Band 9 Heft 1—2. Mai 1922.

BEITRÄGE zur Kunde Estlands.

Herausgegeben von der Estländ. Literärischen Gesellschaft in Reval.

Prof. W. Zoege von Manteuffel

Prof. Mag. Fr. Dreyer Schriftleiter: Henry von Winkler

Druck und Verlag der Estl. Druckerei-Aktien-Gesellschaft in Reval.

Inhalt von Heft 1—2:

Alle auf den Inhalt der Zeitschrift bezüglichen Mitteilungen, Handschriften, Druckberichtigungen, Bücher und Schriften sind an die Gehilfen des Hauptschriftleiters: Henry v. Winkler-Reval, Neuer Boulevard 9 oder Prof. Mag. Fr. Dreyer, Reval-Nömme einzusenden.

Wegen geschäftlicher Mitteilungen, **Bestellungen**, Zahlungen, Anschriften-Veränderungen usw. wolle man sich wenden an den Verlag: Reval, Raderstrasse 12, Estl. Druckerei A.-G.

Alleinannahme von Inseraten: Büro IRA Reval, Rathausplatz 13.

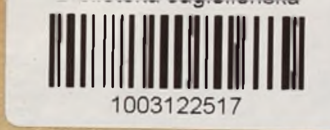
Bezugspreis: Für das Inland 300 Emk. pro Band.

„ „ Ausland 85 amer. Cents.

Mitgliedern der Estl. Lit. Gesellschaft und korrespondierenden wissenschaftlichen Vereinen sind Vorzugspreise (für den Bezug durch ihre Kassenwarte) eingeräumt.

Zahlungen aufs Konto der „Beiträge" empfängt die Dorpater Bank und ihre Zweigstellen.

Der 9. Band umfasst 4—8 Doppelhefte.



Die vor mehr als 50 Jahren von der Estl. Literärischen Gesellschaft begründeten „Beiträge zur Kunde Est-, Liv- und Kurlands“ erscheinen in neuer Folge unter gekürzten Titel, der verringerten Landfläche entsprechend, auf welcher die vorliegenden Beiträge nunmehr bodenständig sind.

Was am Inhalt des früheren Wirkungskreises verloren gegangen ist, wird durch die vielseitigere Durchdringung ihres neuen Tätigkeitsfeldes aufgewogen und statt einseitig ein Wissensgebiet zu pflegen, folgen hier einander Naturwissenschaften, Gesundheitspflege, Geschichte und Vorgeschichte. Der Übersichtlichkeit halber sollen die verschiedenen Wissensgebiete in Hefte einheitlichen Inhalts eingeordnet werden und am Schlusse jeden Heftes findet der Leser Vereinsnachrichten, Personalien oder Sitzungsberichte angefügt.

Neben mehr wissenschaftlichen Erörterungen geben die gesammelten Beiträge Kunde von dem starken inneren Leben der Heimat, in welcher sie entstanden sind.

Naturwissenschaftliche Abhandlungen.

Über die Herkunft unserer Insektenwelt.

W. Petersen, Reval.

Da unser Gebiet, Estland im heutigen, politischen Sinne, während der Glazialzeit, von Gletschereis vollständig bedeckt, einer Insektenwelt schwerlich Existenzmöglichkeiten bot, während Zentral-Europa noch teilweise eisfrei und bewohnbar war, erhebt sich die Frage, wohin beim Anrücken der Eiszeit die Bewohner unseres Gebietes flüchteten (soweit sie eben nicht zugrunde gingen), und woher sie nach Eintritt eines wärmeren Klimas wieder zu uns einwanderten. Die höhern Tiere, besonders Säugetiere und Vögel, liefern uns bei ihrer grösseren Bewegungsfreiheit und grösseren Unabhängigkeit von äusseren Lebensbedingungen ein mangelhaftes Material in dieser Frage, es sei denn, dass palaeontologische Funde zu Hilfe kommen; geeigneter schon wäre die Pflanzenwelt, am geeignetsten aber zur Lösung zoogeographischer Fragen erweisen sich diejenigen Insekten, die am meisten abhängig sind von der Pflanzenwelt, d. h. die Schmetterlinge.

Auf Grundlage einer soeben zum Abschluss gebrachten Arbeit, „Die Lepidopteren-Fauna von Estland“ (Teil I, die Grossschmetter-

linge, II. Afl.) hat Redner festzustellen versucht, welche unserer Arten den Glazialrelikten Zentraleuropas zuzuzählen seien, aus welchen Formenbestandteilen sich überhaupt unsere Schmetterlingsfauna zusammensetzt, und wie die bisher allgemein angenommene Hypothese einer postglazialen Einwanderung aus Sibirien oder Zentralasien zu bewerten sei.

Zur Lösung dieser Fragen diente dem Vortragenden ausser der einschlägigen Literatur das Material, das er auf Reisen, welche speziell zu diesem Zweck unternommen waren, gesammelt hatte, und zwar in Lappland, dem Kaukasus und Armenien, Transkaspien und Persien und zuletzt im Jahre 1903 im Ural, abgesehen von mehrfachen Ausflügen in die Alpen der Schweiz und Tirols.

Redner entwarf nun zunächst ein Bild unserer jüngsten geologischen Vergangenheit nach der Eiszeit, der Yoldia-Zeit, in der die Ostsee als salzhaltiges Eismeer ihre grösste Ausdehnung besass, der Ancylus-Zeit, in der die Hebung unserer Küsten einsetzte und infolge mangelhafter Verbindung durch Mittel-Schweden unsere Ostsee zum Süsswasserbecken wird, der Litorina-Zeit, in welcher durch eine breitere Verbindung mit der Nordsee bei den dänischen Inseln die Ostsee wieder salzhaltiger wird und ein wärmeres Klima sich bemerkbar macht, ein Klima, das wärmer war, als unser jetziges und die Einwanderung südlicher Pflanzen (Trapa, Ceratophyllum, Eiche) und Tiere (Biber, Wildschwein, Edelhirsch) zur Folge hatte. Diese letztere Periode leitet mit kühler werdendem Klima zur Jetztzeit herüber, wobei die interessante Erscheinung auftritt, dass wir bei uns in unserer Fauna und Flora nicht nur ursprünglich im Norden heimische Glazialrelikte erkennen, sondern dass auch in „Refugien" mit besonders günstigen klimatischen Bedingungen Nachbleibsel aus der wärmeren Litorina-Zeit „Litorina-Relikte" anzutreffen sind.

Unter „Glazialrelikten" versteht man nach *Zschokke* die Überreste der auf der Höhe der Eiszeit auf dem nicht vergletscherten etwa 300 km breiten Gürtel Mittel-Europas zusammengedrängten Organismenwelt, die später wieder in den Norden, resp. auf die Gebirge des Südens zurückkehrten oder aber in Refugien mit zusagenden Lebensbedingungen zurückgeblieben sind, gleichviel ob dieselben ursprünglich im Norden oder im Hochgebirge des Südens ihre Heimat hatten. Ein Kriterium zur Erkennung der Glazialrelikte ist das augenblickliche Vorkommen im Norden und dem Hochgebirge des Südens bei gleichzeitigem Fehlen im dazwischenliegenden Gebiet, wobei einzelne dieser Formen ausserdem sporadisch in Refugien dieses Gebietes, wie z. B. auf Bergspitzen oder Moorlandschaften mit herabgesetztem Klima ausdauern. Die Interglazialzeiten spielen, wie jetzt wohl allgemein angenommen wird, in dieser Frage eine durchaus untergeordnete Rolle.

Unter den 748 Grossschmetterlingen (Teil I des neuen Katalogs von *Staudinger-Rebel*) unserer estländischen Fauna sind nun etwa 70 Arten als sichere Glazialrelikte zu betrachten. Von diesen 70

Arten fehlen in Westsibirien 50 Arten. Von diesen bisher in Westsibirien nicht beobachteten 50 Arten unserer Glazialrelikte finden sich wieder in Ostsibirien 32 Arten. Dies sind sicher Reste einer tertiären Zirkumpolarfauna, welche Annahme noch dadurch gestützt wird, dass die Hälfte von ihnen auch in Nord-Amerika vorkommt. Als Reste einer solchen Zirkumpolarfauna können 10 weitere Arten unserer Glazialrelikte angesehen werden, die rein arktisch und boreal sind.

Von der Gesamtzahl unserer 748 Arten kommen in Nord-Amerika 61 Arten vor, d. h. etwa 8%. Wenn man nun berücksichtigt, dass unsere Beziehungen zur Pamir-Fauna sich in Zahlen so ausdrücken lassen, dass aus der am besten bekannten Gruppe der Tagfalter, an denen Zentral-Asien besonders reich ist (etwa 200 Arten gegen unsere 94 Arten) nur 13% mit Estland gemeinsamer Formen zu verzeichnen ist, so dürfte es wohl mehr als gewagt erscheinen, wenn man doch Zentral-Asien als Wiederbelebungsherd und Urheimat unserer Schmetterlingswelt ansehen wollte. Zudem muss angeführt werden, dass erstens alle übrigen Familien der Schmetterlinge einen Prozentsatz mit dem Pamir gemeinschaftlicher Formen zeigen, der unendlich viel ungünstiger ist; zweitens der Tagfalterreichtum des Pamirs hauptsächlich auf die starke Spezialisierung dreier Gattungen (Parnassius, Colias, Lycaena) zurückzuführen ist, und drittens die gemeinsamen Arten ausnahmlos allgemein verbreitete Formen sind, die nirgens im palaearktischen Gebiet fehlen, z. T. sogar in Nord-Amerika vorkommen.

Ähnlich, wenn auch etwas günstiger für die Annahme eines postglazialen Verbreitungsherdes liegen die Verhältnisse für Westsibirien und den Kaukasus, welch letzterer schon deshalb nicht in Frage kommen kann, weil wir unter den alpinen Formen desselben vergebens nach den aus dem Norden vertriebenen Arten suchen, die so reichlich in den Alpen und Karpathen vertreten sind. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Ural, der im Augenblick noch reichlich 90% unserer Fauna beherbergt. Obwohl noch lange nicht genügend erforscht, gehört der Ural zu den reichsten Gebieten des Palaearktikums und könnte nach Schilderungen des Vortragenden bei seiner weiten Ausdehnung von Norden nach Süden und in seiner Mannigfaltigkeit der klimatischen Bedingungen wohl im Stande gewesen sein, dem grössten Teil der nord- und mitteleuropäischen Lepidopterenfauna während der Eiszeit Zuflucht zu gewähren, so dass in erster Linie von hier aus die Wiederbelebung erfolgte.

Verdanken wir so die Hauptmasse unserer Arten der Wiedereinwanderung nach der Eiszeit aus dem Ural, so lassen sich in unserer Fauna auch noch andere Formenelemente erkennen. Für einige Arten lässt sich bis in die jüngste Gegenwart eine Einwanderung von Osten feststellen, ferner haben wir etwa 30 Arten, die wir als Litorina-Relikte betrachten können und schliesslich sind einige Irrgäste zu verzeichnen, wie Totenkopf und Oleanderschwärmer, die weit aus dem Süden anfliegen, und

einige andere Arten, die durch den Menschen (Getreidewagen auf den Eisenbahnen) hierher verschleppt wurden.

(Am 12. XII 1921 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Eupithecia fenestrata Mill, als Zeuge einer tertiären Landverbindung von Nord-Amerika mit Europa.

W. Petersen, Reval.

Eupithecia fenestrata wurde 1874 in Südfrankreich in den Alpes maritimes entdeckt und erhielt ihren Namen von ihrem ersten Fundort Notre Dame de Fenestres, einem kleinen Ort etwa 1500 m über dem Meere. Die Art ist sonst in Europa nur noch sporadisch an einigen Punkten des Alpengebietes, Kroatiens und Siebenbürgens gefunden worden, stets im Gebirge in einer Höhenlage von 1400—1700 m über dem Meere. Die Raupe ist monophag und nährt sich nur von Veratrum. Der Schmetterling ist auffallend gefärbt und grösser als seine Gattungsgenossen; es ist somit sehr unwahrscheinlich, dass die Art in den übrigen Teilen des Palaearktikums (Europa, Nord- und Zentralasien) übersehen worden ist. Ausserdem lässt sich annehmen, dass die Art unter den 150 palaearktischen Arten der Gattung zu den phylogenetisch jüngeren Formen zu rechnen sei.

In demselben Jahr 1874 wurde in Nordamerika auf den Abhängen des Mount Washington in New-Hampshire eine ähnliche Art entdeckt und von *Packard* wegen ihrer kreideweissen Färbung unter dem Namen cretaceata beschrieben. Später fand man sie auch in der Sierra Nevada von Kalifornien und in British Kolumbien in entsprechender Höhenlage. Ob die amerikanische cretaceata und die südfranzösische fenestrata artverschieden waren oder ob es sich um Varietäten derselben Art handelte, blieb unentschieden, da man kein Kriterium zur Entscheidung dieser Frage kannte. Der Vortragende, der bei der anatomischen Untersuchung von etwa 120 Arten der Gattung Eupithecia in der Verschiedenheit der Generationsorgane ein sicheres Mittel zur Unterscheidung der einzelnen Arten in dieser Gattung gefunden hatte, verschaffte sich südfranzösisches und amerikanisches Untersuchungsmaterial und konnte mit Sicherheit feststellen, dass fenestrata und cretaceate derselben Art angehörten. Beide Formen, deren Fundorte jetzt Tausende von km von einander entfernt liegen, müssen, so lautet die weitere Schlussfolgerung, eine gemeinsame Heimat gehabt haben, und zwar ist dieselbe in dem Länderkomplex zu suchen, welcher zur Tertiärzeit Nord-Europa mit Nord-Amerika verband. Die augenblickliche Verbreitung ist dann, nach Trennung der Kontinente, durch die Eiszeit auf beiden Hemisphären zustande gekommen.

Eine ähnliche geographische Verbreitung besitzen, abgesehen von den Formen mit zirkumpolarer Verbreitung, auch noch einige andere Schmetterlinge, bei keiner dieser Arten aber liegen die Ver-

hältnisse für die Schlussfolgerungen, so günstig, wie bei dieser Art. Sobald wir sicher sind, dass eine zufällige Verschleppung des Schmetterlings oder seiner Jugendzustände an diese auf Tausende von km von einander entfernt liegenden, jetzigen Fundorte ausgeschlossen ist, so gibt es bloss zwei Annahmen, welche diese Erscheinung erklären können: Entweder ist die Art früher allgemein verbreitet gewesen und jetzt überall ausgestorben, mit Ausnahme der wenigen Punkte, wo sie heute noch anzutreffen ist, oder aber die Faunengebiete von Nord-Amerika und Europa haben früher im Zusammenhange gestanden. Die dritte, rein theoretische Möglichkeit, eine Entstehung identischer Arten an verschiedenen Punkten unserer Erdoberfläche ist a limine zurückzuweisen, weil jede Art sich als der Endpunkt einer langen Entwicklungsreihe darstellt und durch die Wirkung unzähliger Komponenten zustande gekommen ist, die sich nicht mehrmals unter gleichen Umständen in gleicher Weise wiederholen können.

Die erste der beiden Annahmen ist deshalb durchaus unwahrscheinlich, weil fenestrata durch ihr heutiges Vorkommen an Orten mit so stark verschiedenen Lebensbedingungen eine grosse Zähigkeit der Anpassung beweist, die es ihr wohl ermöglicht hätte, auch an anderen Orten des grossen palaearktischen Faunengebiets auszudauern.

Es bleibt somit nur die auch sonst geologisch und zoogeographisch geforderte Annahme einer tertiären Verbindung Nord-Amekas mit Europa übrig.

Besonders beweiskräftig aber ist das Zeugnis der Eupithecia fenestrata durch folgende Umstände:

1. ist die Art streng monophag und an eine im ganzen seltene Pflanze, Veratrum, gebunden;
2. handelt sich um eine seltene Gebirgsform, die nur in einer bestimmten Höhenlage gedeiht;
3. liegt eine zarte Form vor, die selbständig keine grösseren Wanderungen unternehmen könnte;
4. ist sie eine auffallende. nicht leicht zu übersehende Erscheinung, deren Verbreitungsgebiet wir einigermassen genau kennen;
5. ist die Art in Nord-Amerika an weit auseinanderliegenden Punkten, und zwar nur im Gebirge gefunden worden.

Auch in anderer Beziehung bietet die Eupithecia fenestrata besonderes Interesse. Wir haben in ihr ein Beispiel der Unveränderlichkeit einer Art und ihrer Widerstandfähigkeit gegen äussere Umstände durch lange Zeiträume hindurch, trotzdem sie zu den jüngeren der Gattung gehört und daher ein verhältnismässig weniger erbfestes Keimplasma besitzen dürfte. Es scheint auch hier die Tatsache vorzuliegen, dass veränderte Lebensbedingungen n i c h t a l l e i n den Anstoss zu Neubildungen geben, denn trotz reichlich gebotener Gelegenheit erwiesen sich hier k l i m a t i s c h e Reize als wirkungslos.

(Am 22. VIII 1921 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Germinogonie bei Schlupfwespen.

W. Petersen, Reval.

Bei der Raupe unseres gewöhnlichen Kohlweisslings, Pieris brassicae, kann man im Herbst die Beobachtung machen, dass die zur Verpuppung an Zäunen angesponnenen Raupen häufig von einem ganzen Haufen kleiner, gelber Kokons umgeben sind. Diese Kokons, oft weit über hundert an einer Raupe, sind von den Larven einer kleinen Schlupfwespe aus der Familie der Microgasterinae, Apanteles glomeratus L., angefertigt, nachdem sie die Raupenhaut durchbohrt und ins Freie gelangt sind.

Die Schlupfwespe legt ihre Eier in die jungen Kohlweißlingsraupen, und die ausgeschlüpften Larven nähren sich vom Fettkörper der Raupe.

Dem Vortragenden war schon vor Jahren die grosse Zahl der Schlupfwespenlarven auffallend erschienen, die in einer Raupe zur Entwicklung kommen, wo es doch bekannt ist, dass das Anstechen von seiten der Schlupfwespe und die Eiablage durchaus nicht eine so einfache Sache ist, die die Raupe widerstandslos hinnimmt. Er untersuchte daher die Raupenhaut auf vielfache Durchlöcherung, aber ohne positives Resultat. Die Vermutung, dass am Legeapparat der Wespe vielleicht eine Vorrichtung vorhanden sei, durch welche ein grösserer Schub von Eiern mit einem Mal abgegeben werden könnte, bestätigte sich ebensowenig: es fand sich im Gegenteil eine auffallend geringe Zahl von Eiern in den Ovarien der Wespe, und somit wurde die Vermutung nahe gelegt, dass innerhalb des Raupenkörpers entweder eine Vermehrung der Larven (die *Baer*'sche Pädogenesis) oder aber eine Vermehrung der Eier durch einfache Teilung (Germinogonie) stattfinde.

Die Hoffnung des Vortragenden hier ein Beispiel für Pädogenesis zu finden, bestätigte sich nicht, und für die ungeheuerliche Annahme einer Vermehrung der Eier war ihm aus der Literatur kein Beispiel bekannt. So blieb die Sache liegen, da andere Untersuchungen lohnender erschienen. Erst kürzlich erschien nun im „Kosmos" eine Notiz, dass es *Lehman* 1921 gelungen sei, bei einer Erzwespe, Aganiaspis fuscicollis, Germinogonie nachzuweisen. Es liegt nun sehr nahe, auch bei der Schlupfwespe des Kohlweisslings (oder des Fichtenspinners) dieselbe ungewöhnliche Vermehrungsweise zu vermuten, und Redner hofft, seine Untersuchungen wieder aufzunehmen oder andere Untersucher durch diesen Hinweis anzuregen.

(Am 20. III 1922 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Über Ameisengäste.

W. Petersen, Reval.

Bekannt ist, dass Käfer der Gattungen Lomechusa und Atemeles in Ameisennestern leben und von ihren Wirten nicht nur gern

gesehen, sondern auch gefüttert und in einer Weise verhätschelt werden, dass ihr Aufenthalt im Ameisenbau als das reinste Schlaraffenleben bezeichnet werden kann. Die Zuneigung und liebevolle Behandlung von seiten ihrer Wirte verdanken sie dem Umstande, dass sie an den Seiten ihres Körpers Büschel von goldgelben Drüsen-Härchen besitzen, welche einen aromatischen Saft ausscheiden, der das höchste Wohlgefallen der Ameisen erregt.

Da stehen denn die sonst so fleissigen Arbeiterinnen oft stundenlang, lecken und zupfen an den Haarbüscheln der Käfer, um sie zu erhöhter Sekretion anzuregen. Diese kleinen Käferchen, die übrigens in Gestalt und Bewegungen ihren Wirten ähneln, haben dank ihrer narkotischen Spenden eine feste Stellung im Ameisenbau errungen und lassen sich und ihre Larven von den Ameisen füttern, wobei ihre Larven bisweilen, wenn sie an den Eiern und Larven der Ameisen Geschmack gefunden haben, den Bestand der Ameisenkolonie gefährden. Diese Sucht der Ameisen, sich am Narkotikum, das ähnlich wie beim Menschen Alkohol, Morphium oder Äther zu wirken scheint, zu delektieren, führt nun zu einer höchst interessanten Erscheinung. Es reisst bisweilen, besonders bei der blutroten Ameise, Formica sanguinea, eine derartige Faullenzerei in der Kolonie ein, dass die wichtigsten Arbeiten vernachlässigt werden. Alles richtet sich auf die Käfer ein, und die Pflege der Käferlarven wird dermassen intensiv betrieben, dass die Ameisenbrut dabei zu kurz kommt; besonders die Königinnenlarven werden bei mangelhafter Fütterung zu „Pseudogynen", Staatskrüppeln, und mit dem Verfall des Arbeiterstandes, geht auch die Kolonie zugrunde.

Wir sehen also hier, wie exzessive Genusssucht zum Verfall führt, aber besonders interessant ist es, dass diese Genusssucht geradezu grossgezüchtet wird — zum Verderben der Kolonie. Ein schlagendes Beispiel wird hier geliefert, dass nicht nur nützliche Eigenschaften in der Natur gezüchtet werden und der Vortragende wundert sich, dass dieses Beispiel nicht schon als Argument gegen *Darwin*'s Naturzüchtung verwandt ist. Eine psychische Anomalie, die zum Untergange führt, erweist sich als stärker, als die Zuchtwahl nützlicher, staatserhaltender Eigenschaften.

(Am 26. IX 1921 in der Sektion f. Naturk. unter Vorlegung einer Anzahl Käfer vorgetragen.)

Haargebilde der Blätter phanerogamer Pflanzen, Kalk und Kieselsäure.

Rudolph Lehbert, Reval.

Durch Rector A l m q u i s t-Stockholm und Dr. T o r g e s-Weimar angeregt, galt es, Methoden zu ermitteln zum eingehenden Studium der Haare auf der Blatt-Oberseite der Calamagrostis-Arten, um diese zu diagnostischen Zwecken verwerten zu können. Die gewöhnliche Lupe genügte nicht und das Mikroskop bei üblicher Anwendung mit Spiegelbeleuchtung durch das Objekt versagte der grünen Farbe

wegen. Wohl nützte ein Auskochen des Chlorophylls mit Alkohol ein wenig, aber nicht vollkommen. Mangels einer Apparatur für Oberlicht-Beleuchtung wurde das Licht einer Glühlampe durch eine grosse konvexe Linse auf das Objekt von oben konzentriert: da zeigte es sich, dass die „Haare“ der Grasblätter wie Glas glänzten und deutlich hervortraten. Das gleiche zeigte sich bei dieser Art der Beobachtung an den Blättern des Alyssum montanum (Bergkresse vom Öselschen Strande), wo der „Sternhaarfilz“ sich wie aus Glas erzeugt darbot. Um festzustellen, ob es sich wirklich um eine glasartige Substanz handeln könnte, wurden Blattstücke auf Platinblech im Bunsenbrenner zu Asche verbrannt: das Resultat war verblüffend, es hinterblieb im Calamagrostis Rückstand ein unverbrennliches Skelett, durch Kohle geschwärzt, während das Alyssumblatt zu rein weisser Mineral-Asche verbrannte, die alle „Filzhaare“ fast unverändert erkennen liess. Mikrophotographische Aufnahmen beweisen dies. Natürlich lag es nah, diese Erscheinung auch an anderen Pflanzen zu beobachten und es wurden in der Folge gegen 50 Pflanzen und Pflanzenteile auf diese Weise geprüft, wobei wunderbare Resultate erzielt und durch mikrophotographische Aufnahmen bei 20 bis 300-facher Vergrösserung protokolliert wurden. Sehr schöne Gebilde liefern die Borraginaceen, darunter die Vergissmeinnicht-Arten, die Kruciferen, wie Alyssum, Berteroa, Goldlack und andere, sowie einige Compositae und — vor allem — die beiden einheimischen Brennesseln. Da das Feuer alles organische, also hier den Zellstoff, zerstört, konnten in der Asche nur noch Mineralbestandteile vorhanden sein, aber welche? Die Literatur nennt Kieselsäure und Kalk vornehmlich: hier musste das chemische Experiment ergänzend eingreifen. Die Asche wurde mit Salzsäure behandelt, die fast alles ausser Kieselsäure lösen musste, in der Lösung musste der Kalk (nebst Eisen und etwaigen anderen Stoffen) vorhanden sein, was sich natürlich leicht bestätigen liess. Das nun Hinterbliebene bestand (vermutlich) aus reinem Kieselsäure-Anhydrid. Da fanden sich nun oft die „Haare“ der Nesseln, Gräser und andere, aber nicht mehr so schön erhalten: durch das Auslaugen des Kalks mit Salzsäure war vieles zertrümmert. Es wurde daher der umgekehrte Weg eingeschlagen: die Blätter vor dem Verglühen so zu behandeln, dass der Kalk (und Eisen etc.) entfernt wurden und man sie dann auf Platin veraschen lässt; die Wirkung dieses Verfahrens war überraschend: sogar die „Wollhaare“ der Königskerze, Verbascum thapsus, erwiesen sich als aus Kieselsäure bestehend. Immerhin war das Feuer in vielen Fällen ein garzu radikales Reagens, es musste versucht werden, dieses durch ein anderes zu ersetzen, etwa nach Art der forensischen Chemie die organische Substanz fortzuschaffen, wobei auch der Kalk gelöst wurde und nur die Kieselsäure nachblieb. Es wurden öfters befriedigende Erfolge erzielt (sowohl mit Kaliumchlorat und Salzsäure, wie mit Salpeter- und Schwefelsäure), häufig aber zeigte es sich, dass — wie schon längst bekannt — Zellstoff und Fett sich nicht völlig zerstören lassen.

Dennoch gelang es unter anderen nachzuweisen, dass die „Ampulle" im Brennesselhaar nicht aus Zellstoff, sondern aus einer feinen Kieselsäure-Membran besteht, was durch zahlreiche Mikrophotogramme festgelegt werden konnte.

Wie eingangs bemerkt, wird die Asche beim unmittelbaren Verbrennen auf Platin, ohne Behandlung mit Säuren, beim Alyssumblatt milchweiss, wie Porzellan, während Calamagrostis (und die Blätter vieler Borraginaceae) eine durch Kohlepartikel geschwärzte Asche hinterlassen, auch bei stärkerem Glühen. Die Erklärung hierfür dürfte eine zweifache sein: das Alyssumblatt enthält viel Kalk, es bildet sich beim Glühen ein Kiesel-Kalk-Sinter, wobei die aus dem Zellstoff entstandene Kohle restlos verbrennt. Anders am Calamagrostisblatt: da ist der Kalkgehalt im Verhältnis zum Kieselsäuregehalt ein sehr geringer. Ausserdem sind die Kieselhaare meist (nicht immer) mit einem Zellstoff-Überzug versehen, der wohl verkohlt, aber nicht zu Asche verbrennt (will man das erzwingen, zerstört man alle Formen). Diese Kohle haftet sehr fest an der glasglatten Wandung der einzelnen Kieselsäurehaare.

Daher ist es zum Studium der Kieselhaarbekleidung an Calamagrostis und den Borraginaceae-Blättern garnicht erforderlich, sie zu veraschen; die Oberlicht-Beleuchtung gestattet erfolgreich ein direktes Beobachten der charakteristischen Kieselhaar-Bekleidung, so dass es gelingt, aus einem Blattstück von 1 mm^2 die Spezies zu erkennen. Man wird also je nach Bedarf bald der direkten Prüfung im Mikroskop bei Oberlicht, bald der Aschenbeobachtung direkt oder bei Behandlung mit Säuren den Vorzug geben. Bei allem drängt sich die Anschauung auf, dass die Pflanzen die Fähigkeit besitzen, direkt die Kieselsäure und den Kalk als Baustoff für Gebilde, wie Haare, Blattskelette (Cystolithen) zu verwenden, dass es sich vielfach nicht handelt um mechanisches „Einlagern" von Kieselsäure in den Zellwandungen. Es würde zu weit führen, alles, was zu dieser Überzeugung hinleitet, hier darzulegen, auch sprechen die in Form von Mikrophotographieen aufgenommenen Protokolle eine überzeugendere Sprache, als es durch Worte möglich wäre.

(Am 9. V 1921 in d. Sektion f. Naturk. vorgetragen und im Auszuge am 4. VI desselb. Jahres im Revaler Boten III. Jahrg. wiedergegeben.

Über Calamagrostis-Bastarde.

Rud. Lehbert, Reval.

In unserem ostbaltischen Florengebiet haben wir es mit 5 reinen Arten Calamagrostis zu tun: C. lanceolata *Roth*, C. purpurea *Trin.*, C. arundinacea *Roth*, C. neglecta *P. B.* und C. epigeios *Roth*. Alle übrigen, in älteren Floren für dieses Gebiet genannten Arten kommen nicht vor, nämlich: C. villosa *Mutel* (als C. halleriana *DC.*), welche eine Gebirgspflanze Mitteleuropas ist; C. pseudophragmites *Baumg.* (als C. litorea *DC.*) in Westeuropa; ebenso C. varia *Host*. Diese 8 Ar-

ten (nebst einer neunten, C. tenella *Host*, die aber als in ihrem Charakter stark abweichend, hier nicht in Betracht kommt) werden auch für Deutchland und (grösstenteils) für Skandinavien angegeben; für letzteres Gebiet noch 2 nordische Arten, C. chalybaea *Fr.* und lapponica *Hartm.*, und noch eine: C. gracilescens *Blytt.* Diese letztere nun hat sich vor etwa 10 Jahren als keine reine Art, sondern als Bastard entpuppt und zwar 2 verschiedene Bastarde, deren Merkmale sich schwer unterscheiden liessen (C. lanceolata × neglecta und C. neglecta × purpurea). Es ist Dr. *Harald Lindbergs* Verdienst, das entziffert zu haben. Unter gleichem Namen finden sich in den autentischen Herbarien diese Bastarde.

Dass man Bastarde für Arten hielt, ist gerade bei Calamagrostis schon früher vorgekommen. Die beiden zuerst bekannten C.-Bastarde waren C. arundinacea × lanceolata, die den Artennamen C. hartmaniana *Fr.* trägt, und C. arundinacea × epigeios, mit dem Artennamen acutiflora *Schrad.* Beide wurden früh (letztere schon 1852 von *Anderson*) von *Heydenreich* richtig gedeutet.

Ausser den 4 erwähnten C.-Bastarden gibts noch viele bisher nachgewiesene, denn 5 Arten können 10, 8 Arten 28 Bastarde bilden, nach der Formel: $x = \frac{n-1}{2} \times 2$. In unserem Florengebiet sind bisher von den 10 möglichen mindestens 9, wahrscheinlich alle nachgewiesen, in Deutschland von 28 möglichen nur 16. Gerade die, von denen man es erwarten sollte, weil ihre Standorte nahe bei einander liegen, waren bis 1915 nicht mit Bestimmtheit genannt worden, nämlich: C. lanceolata × villosa und C. epigeios × villosa; ferner — aus naheliegenden Gründen — keine Purpurea und nur 3 Neglecta-Bastarde, die meisten Bastarde liefern überall C. epigeios und C. arundinacea.

Die Anwendung des Mikroskops mit Oberlicht-Beleuchtung statt der Spiegelbeleuchtung lehrte auf **neue** Merkmale achten, welche in Verbindung mit der Pollenprüfung das Resultat ergaben, dass beide erstgenannten Villosa-Bastarde in dem mir zur Verfügung stehenden Material von 2 Stellen (Wanzleben bei Magdeburg und Umgebung von Forst in der Niederlausitz) festgestellt werden konnten, ausserdem noch ein dritter, bisher nicht beobachteter: C. pseudophragmites × villosa vom Ufer der Mulde, von Dr. *Torges* als C. villosa var. rivalis[1]) beschrieben. Ueber diese Fälle ist in einer noch ungedruckten Arbeit mit vielen Abbildungen 1916 „Neue Ergebnisse der Calamagrostis-Forschung" ausführlich berichtet worden. In allen 3 Fällen hat die charakteristische Kieselsäure-„Behaarung" der Blattoberfläche sowohl wie die Pollenprüfung die Erkenntnis gefördert.

Was den Pollen betrifft, sei folgendes kurz erwähnt: die mei-

[1]) im XVII. Heft der „Mitteil. des Thüringer Bot. Vereins", 1902.

sten bisher aufgezählten Arten, **reinen** Arten, besitzen an langen Filamenten hervoerhängende violette Antheren, nur 2 sind davon ausgenommen, wenigstens bei uns und in Fenno-Skandinavien (nach *Almquist*'s Zeugnis), nämlich C. epigeios und purpurea, die an ganz kurzen Filamenten in den Spelzen eingeschlossene **gelbe** Antheren besitzen: das Gleiche kennzeichnet alle (primären) Bastarde zwischen 2 Calamagrostis-Arten. Prüft man jetzt den in den Antheren enthaltenen Pollen [1]), so findet man in allen **reinen** Arten gute, entwickelte Pollenkörner, in den Bastarden schlechte, unausgebildete Körner oder Bruchteile davon, die sich auf den ersten Blick unterscheiden lassen.

Hierbei zeigt sich noch eine Eigentümlichkeit: während die allermeisten Arten **kleinkörnigen** Pollen enthalten, von im Mittel 0,026 bis 0,033 mm. Durchmesser, so haben 2 von ihnen grössere Pollenkörner, 0,036 bis 0,045 mm. Das sind: C. purpurea und C. villosa. In dieser Entdeckung ist ein konstantes Merkmal geboten, das wesentlich zur Erkennung von bisher schwer unterscheidbaren Bastardformen verhilft, namentlich in Verbindung mit der Prüfung der Kieselhaarbekleidung der Blattoberfläche und der Spelzen. Es ist sehr bedauerlich, dass es versagt ist, hier die Figurentafeln beizufügen, die deutlicher sprechen als Worte.

Im weiteren Verlauf der Untersuchungen an einem recht grossen Material aus verschiedensten Gebieten, von Sibirien, Nordrussland, Ingermannland, Finland, Schweden, dem Ostbaltischen Gebiet, vornehmlich Nord-Estland, zeigte es sich nun mehr und mehr, dass unter dem Spezies-Namen „Calamagrostis purpurea *Trin.*“ Formen verstanden werden, die Zweifel an der Berechtigung dieses Namens erwecken.

Wie bekannt, hat *Trinius* vor hundert Jahren seine Original-purpurea nach einem vom Baikalsee erhaltenen Material als neue Art (in *Sprengel*'s „Neue Entdeckungen“, Berlin) beschrieben. 1832 hat *Hartman* eine in Skandinavien häufig vorkommende — wie ihm scheinen musste — neue Art „Calamagrostis phragmitoides“ genannt [2]). 1898 hat Rektor *Almquist* beide für identisch erklärt und dem Prioritätsgesetz nach den älteren *Trinius*'schen Namen vorgeschlagen, was auch ziemlich allgemein (z. B. *Ascherson* & *Gräbners* Synopsis) angenommen worden ist, obgleich nicht von Allen, so einerseits vom grössten Calamagrostiskenner, Dr. *Torges*-Weimar, der die an nur **einer** Stelle in Deutschland gefundene Calamagr. unentwegt „C. phragmitoides“ nannte. Der andere, der die Identität ablehnte, war der Botaniker der St. Pe-

---

[1]) Vergl. meine Arb. in „Mitteil. des Thüringer Botan. Vereins“, 1907, XXII. Heft: „Über die Anwendung der Koelreuterschen Methode zur Erkennung der Calamagrostis-Bastarde“.

[2]) Vergl. meine Arb. in „Mitteil. des Thüringer Botan. Vereins“, 1911, XXVIII. Heft: „Calamagrostis purpurea und ihre Beziehungen zu Arundo Langsdorfi *Link*, Calamagrostis Langsdorffii *Trin* und Calamagrostis elata *Blytt*“ etc.

tersburger Akademie, *I. D. Litwinoff.* Der freilich tat es aus einem anderen Grunde, wie aus meiner letztzitierten Arbeit ersichtlich ist.

Schon beim ersten Lesen der Originalbeschreibung des *Trinius* (in Spr. Entd. 1821) fiel mir die scharfe und engbegrenzte Diagnose auf, die so garnicht mit der von *Almquist* in „Sveriges Flora von Neuman, 1901“ gegebenen übereinstimmt. Später lernte ich die ursprüngliche Diagnose *Hartman*'s für seine C. phragmitoides kennen (in der 1., 2. und 3. Aufl., in der 11. sehr verändert) und wieder musste es mir scheinen, als ob *Trinius* und *Hartman* doch nicht das Gleiche gesehen hatten. Während *Trinius* ganz knapp fordert: Halm mit 7—8 Halmknoten. Achsenhaare so lang als die Deckspelze, Hüllspelzen stachelhaarig (hispidae) usw., heisst es in Sveriges Flora: Halmknoten „4 bis 8“, Achsenhaare so lang als die Deckspelze „oder gewöhnlich viel länger“, Hüllspelzen „mehr oder weniger“ stachelhaarig (dazu noch: Blatt 5 bis 10 mm. breit, ligula 5 bis 10 mm. lang, Blütenrudiment kurz „oder fehlend“. Wir sehen jedenfalls *Almquist*'s Beschreibung mit weiten Merkmalsgrenzen abgefasst. Über die Grannen-Insertion soll hier nichts gesagt werden, dazu müsste mehr Raum zur Verfügung stehen, aber es bedarf dieses Merkmals auch nicht, um zu erkennen, dass seit Jahren unter dem Namen „Calamagrostis purpurea *Trin.*“ ein Gras mit äusserst weit schwankenden Merkmalsgrenzen vorgeführt ist.

Was sagt dazu die Naturbeobachtung selbst? Sie bestätigt zunächst diese Polymorphie, wenigstens in Estland, wo ich sehr viel kritisches Material eingesammelt habe, das natürlich den Wunsch entstehen liess, es zu sichten. Und da kamen sie, die rätselhaften „Übergänge“. Selten, recht selten sind Formen, die der *Trinius*'schen Originalbeschreibung entsprechen, also 7 Halmknoten, sehr kieselstachelige Hüllspelzen, Haare **nicht** länger als die Deckspelze, sehr lange ligula (10 mm. und mehr), breite Blätter ohne Kieselhaare, tiefer inserierte Granne, stets vorhandenes Rudiment. Viel häufiger gibts Formen, die nur 5—6 Halmknoten, weniger rauhe Hüllspelzen, längere Haare, kürzere ligula, schmälere Blätter, oft sehr hoch inserierte Granne besitzen und häufig ohne Rudiment sind. Das Wunderbare aber ist, dass die der *Trinius*'schen Beschreibung entsprechenden Formen stets Blattoberflächen **ohne** Kieselhaare hatten, während die anderen alle mehr oder weniger solche aufweisen. Nun aber gibt es in unserer Flora nur eine Calamagrostis mit ziemlich dicht stehenden langen Kieselhaaren auf der Blattoberfläche und das ist Calamagrostis lanceolata. Diese hat ferner nur 4 bis 5 Halmknoten, schmälere Blätter (um 5 mm), ein kürzeres Blatthäutchen, um 3 (—5) mm, viel weniger kieselhaarige Deckspelzen, Achsenhaare, die stets länger sind als letztere, eine hoch inserierte sehr kleine Granne und — in der Regel — **kein** Rudiment.

Von diesen Tatsachen ausgehend, war es ein kleiner Schritt, in den allermeisten Formen **nicht** die echte **reine** Art des *Trinius*

C. p u r p u r e a, zu sehen, sondern einen Bastard dieser mit C. l a n c e o l a t a, dessen Verbreitung bedeutend grösser ist, als die des einen parens, der C. p u r p u r e a *Trin.*, die jedoch ganz sicher auch rein vorkommt, z. B. in Illumäggi (zwischen Palms und Kasperwiek) in typischer Gestalt. Leider hatte ich in Finland 1916 wenig Gelegenheit zu Exkursionen in Calamagrostis-Gelände, dennoch gelang es, 5 Exemplare des Bastards, sowie eines, das der reinen Art sehr nahsteht, zu erbeuten.

Im Habitus gleichen sich die beiden Formen, die echte p u r p u r e a, und der Bastard mit l a n c e o l a t a so sehr, dass man wohl verstehen kann, dass die hervorragenden Spezialisten annahmen, es handle sich um **eine** Art mit sehr wechselndem Charakter. Der schwedische Forscher *Blytt* in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat allerdings davon eine Ausnahme gemacht: zwar kam er nicht auf die hier angestrebte Lösung, er hat aber den „Formenkreis“ der *Hartman*'schen C. p h r a g m i t o i d e s in mehrere „Arten“ und Varietäten zerlegt (unter denen auch die „e l a t a“ eine Rolle spielte). Aber schon *Anderson* bemängelt 1852 diese Tendenz der Artzersplitterung und sagt, er sei „überzeugt, dass alle diese unzähligen Formen, wie sie die Verschiedenheit der Standorte und des Klimas hervorbringen, auf **eine** Art zurückgeführt werden müssen.“

Hinzu kommt noch, dass die Bastardforschung damals noch kaum bekannt war, *Anderson* hat wohl derartiges vermutet, aber nicht klar erkannt; man hielt das Auftreten von Bastarden für eine Ausnahme, etwas widernatürliches. So erklärt sich, dass *Hartman* seiner Zeit nicht die echte *Trinius*'sche p u r p u r e a (die jedoch sicher, aber wohl auch seltener in Schweden vorkommt), sondern eben diesen Bastard als C. p h r a g m i t o i d e s beschrieben hat, und daher stimmte seine Diagnose mit der des *Trinius* nicht überein. Später aber ist Niemand darauf verfallen, in zwei äusserlich sich so sehr gleichenden Gräsern Verschiedenes zu erblicken.

Noch ein Umstand erschwert die Feststellung, dass unter einem Arten-Namen Bastarde liefen (man denke an die C. g r a c i l e s c e n s *Blytt*!), nämlich, dass auch die reine p u r p u r e a gelbe eingeschlossene Antheren hat, wie der Bastard, während l a n c e o l a t a violette heraushängende. Das gab wohl den Ausschlag.

Auch zu dieser Entlarvung eines als Art segelnden Bastards haben hauptsächlich die 2 neuen Merkmale, die Blattoberseite und die Pollengrösse beigetragen. Eingehend wird über all dies berichtet in der seit 1916 unveröffentlicht fertig liegenden Schrift: „Artgrenzen im genus C a l a m a g r o s t i s“.

Es ist also fortan nicht zulässig, C. p u r p u r e a *Trin.* und C. p h r a g m i t o i d e s *Hartman* für Synonyme anzusehen. Dr. *Torges* aber hatte recht, wenn er die in Deutschland an **einer** Stelle (Frau-Hollenteich am Hohen Meissner in Hessen-Nassau) wachsende nordische Form nicht für C. p u r p u r e a *Trin.* ansehen, sondern sie C. p h r a g m i t o i d e s *Hn.* genannt haben wollte.

Übrigens tritt der Bastard C. lanceolata × purpurea — allerdings viel seltener — auch in Formen auf, die man **nicht** für C. phragmitoides *Hartm.* erklären kann. In meinem Herbar befindet sich ein Exemplar, das man auch bei eingehender Prüfung für C. lanceolata *Rth.* halten müsste, aber es besitzt gelbe eingeschlossene Antheren, was an normaler lanceolata nicht vorkommt. Hieraufnäher einzugehen, würde zu weit führen. —

Hier folge noch in tabellarischer Übersicht ein Bestimmungsschlüssel:

	Calamagrostis purpurea *Trin.*	Calamagrostis lanceolata *Roth.*	Calamagrostis phragmitoides *Hn.* = C. lanceolata × purpurea
HALMKNOTEN:	6—7—8	4—5	5—6
BLÄTTER: (Obers.)	ohne lange Kieselhaare	mit reichlich langen Kieselhaaren	mit zerstreuten langen Kieselhaaren
LIGULA:	lang, 10 u. mehr mm.	kurz, um 3 mm.	zwischen 5 u. 7 mm.
HÜLLSPELZEN:	mit groben Kieselhaaren dicht besetzt	mit feinen, kleinen Kieselhaaren bes.	mit starken Kieselhaaren besetzt
ACHSENHAARE:	fast alle nicht länger als d. Deckspelze	alle um 1/4—1/6 länger als die Deckspelze	die meisten länger als die Deckspelze
GRANNE: (bei allen immer gerade)	über Mitte ins., derb grob, variierend	an der Spitze, zart, winzig, bis 1 mm.	im oberen 1/3 d. Dsp., bedeutend variierend, derber als lanceolata
RUDIMENT:	immer vorhanden, gut entwickelt, behaart	**kein** Rudiment	in der Mehrzahl der Ährchen vorhanden, weniger entwickelt
ANTHEREN:	gelb, eingeschlossen	violett, heraushängend an lang. Filam.	gelb, eingeschlossen, oft ohne Pollen
POLLEN:	grosskörnig	kleinkörnig	gemischt, schlecht u. gut, gross u. klein

(Am 20. III 1922 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Ziele der hydrographischen Erforschung des finnischen und rigaschen Meerbusens.

G. Schneider, Dorpat.

Auf Initiative des Königs Oskar II von Schweden wurde zu Beginn dieses Jahrhunderts eine Vereinigung an der Nord- und Ostsee belegener Staaten Nordeuropas unter der Bezeichnung „Conseil international pour l'exploration de la mer" zwecks gemeinsamer Erforschung und systematischer Ausbeute dieser Meere ins Leben gerufen. Anfänglich traten der Vereinigung Deutschland, Dänemark, England, Finland, Holland, Norwegen, Russland und Schweden bei. Später schlossen sich Belgien, die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und Frankreich dem Conseil international an und z. Z. schweben Verhandlungen über den Beitritt Spaniens und Polens, während Deutschland nach dem Kriege zeitweilig ausgetreten ist.

Seit Begründung besitzt der Conseil international in Kopenhagen ein Zentralbüro mit einem Stabe von Gelehrten, der sich mit der Verarbeitung und Veröffentlichung des nach gemeinsamen Plänen von den teilnehmenden Staaten eingelieferten Materials in Form periodisch einlaufender Berichte befasst.

Die Betriebskosten stellen sich für das Zentralbüro etwa folgendermassen zusammen:

Bearbeitung der Berichte	47 500	Kronen
Druckkosten	30 500	„
Verwaltung	17 000	„
i/Sa:	95 000	Kronen

Diese Summen wurden als Jahresbeiträge von den einzelnen Staaten in der Weise geleistet, dass die grossen Staaten etwa 22000 Kr., die kleinen dagegen nur 4675 Kr. jährlich zahlten. Jedes Land hat das Recht 2 Delegierte zu bestimmen, die bei Zusammenkünften des Conseils von Sachverständigen begleitet werden können. Auf diesen Sitzungen wird das Programm für die gemeinsamen Untersuchungen festgelegt.

Die Untersuchungen beziehen sich auf:

1) Fischerei und Fischereistatistik;
2) Plankton-Untersuchungen:
   a) Feststellung der geographischen Verbreitung des als Fischnahrung in Frage kommenden Planktons;
   b) Feststellung der Menge des Planktons;
3) Hydrographie;
   a) Salzgehalt,
   b) Temperaturmessungen,
   c) Sauerstoffbestimmungen,
   d) Strommessungen;
4) Bakteriologie.

Die sub 2, 3 und 4 angeführten Untersuchungen wurden an einem Material ausgeführt, das möglichst gleichzeitig dem Conseil eingeliefert wurde. Jeder Staat sandte 4 Mal im Jahre Dampferexpeditionen an vorherbestimmte Punkte, die im Laufe von 10—12 Jahren wertvolles Material gesammelt haben. Während des Weltkrieges wurden die Terminfahrten eingeschränkt und Leucht- und Lotsenschiffe mit dem Einsammeln beauftragt.

Der Zweck der internationalen Meeresforschung besteht in der Ausarbeitung zweckentsprechender, die Fischbestände nicht schädigender Fangmethoden für alle Meeresteile auf Grund einschlägiger hydrographischer und biologischer Verhältnisse. Speziell für die Ostsee ist viel nachzutragen, weil Russland sich fast garnicht um die übernommenen Verpflichtungen gekümmert hat. Infolgedessen sind die jetzt zu den Republiken Estland und Lettland gehörenden Meeresteile so gut wie ununtersucht geblieben. Im Gegensatz zu diesem Vorgehen hat Finland während der ganzen Zeit seine Aufgabe voll und ganz erfüllt. Als ersten Schritt zu einer Annäherung an den Conseil international müsste die estnische Regierung einen Biologen und einen Hydrographen auf 4—5 Monate nach Finland

zum Studium der Methoden und Ziele der Meeresforschung abkommandieren.

Die Spezialaufgaben der Meeresforschung in Estland hätten zu berücksichtigen:

1) Fischerei und Statistik;
   a) Markierung von Aalen zur Erforschung der vom Juli bis zum Oktober abwandernden Blankaale;
   b) Feststellung der Winterlage der Aale;
   c) Fischereiversuche mit Aalreusen an möglichst vielen Punkten;
   d) Feststellung der Grösse einwandernder Aale;
   e) Altersbestimmungen an ein- und answandernden Aalen;
   f) Ichthyometrische Untersuchungen an Strömlingen und Killos zur Feststellung ihrer Rassen an verschiedenen Punkten;
   g) Markierung von Lachsen und Meerforellen, die die Flüsse verlassen; Wann erfolgt deren Abwanderung?
   h) Einführung einer allgemeinen Fangstatistik, geordnet nach Arten;
   i) Statistik der Fischer, Fischereigehilfen, Ruder-, Segel- und Motorboote, Dampfer, Zugnetze, Setznetze, Reusen, Grundschnüre, Treibnetze usw. mit Angabe der Maschenweite, Garnnummern, Länge, Höhe usw.;
   k) Beschreibung der Fangmethoden.

2) Planktonuntersuchungen;
   a) Anschaffung von Netzen für horizontale und vertikale Planktonfänge, Planktongläsern, Formalin und Alkohol;
   b) Anschaffung von 2 Scherbrettnetzen zum Fang pelagischer Fischeier und Larven;
   c) Abkommandierung eines jüngeren Biologen nach Finland auf 2—3 Monate zur Erlernung der Planktonforschung bei Prof. *K. M. Levander*;

3) Hydrographie;
   a) Anschaffung von 2 Lotmaschinen, mehreren Wasserschöpfern, Umkehrthermometern, Strommessern und Flaschenmaterial für Wasser-, Gas- und Bakterienproben;
   b) Anschaffung von Stromschwimmern;
   c) Ermöglichung von 4 Terminfahrten im Jahr;
   d) Ermöglichung von stationären Beobachtungen auf Leuchtschiffen;
   e) Errichtung von Pegeln;
   f) Ermöglichung von Temperaturbestimmungen an verschiedenen Punkten der Küsten und Buchten;
   g) Abkommandierung zweier Hydrographen zwecks Studium der Methoden bei Prof. *Ralf Witting* in Finland auf 4—5 Monate;
   h) Bestimmung des Salzgehaltes an der Oberfläche und in verschiedenen Tiefen;
   i) Bestimmung des Sauerstoff- und Kohlensäuregehaltes des Meerwassers;
   k) Einrichtung eines genauen Nachrichtendienstes über Eisverhältnisse.

(Am 22. VI 1921 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Über die Benennung der Estland aufbauenden Felsschichten.

Henry von Winkler, Reval.

Die Bezeichnung der in Estland vorkommenden, kambrischen und silurischen Felsschichten mit Zahlen ist 1857 durch den verdienten Naturforscher, den nachmaligen Akademiker *Friedrich Schmidt* [1])

---

[1]) *Schmidt, Fr.* — Archiv f. d. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurl. I. Serie, Bd. II, 1858, 247 S. nebst Karte; Nachträge u. Berichtigungen ebenda, S. 465—474.

eingeführt worden. Anfänglich reichte die Zahlengruppe von 1—8 für die Unterscheidung der kambrischen Schichten bis hinauf zum Obersilur aus. 1881 ging *Schmidt* [1]) auf die Buchstabenbezeichnung über und formte 1888—1897 mit Hilfe der Zeichen A—K sämtliche Abteilungen des Silurs und Kambriums in bequem zu fassende Ausdrücke, soweit sie bei uns anstehend vorkommen und einer gesonderten Behandlung bedürfen.

Inwieweit diese Gliederung vom Urheber zurückgestellt und vervollständigt worden ist, geht aus der beigefügten Tabelle hervor, welche, von späteren Bearbeitern unserer einheimischen Felsschichten übernommen, noch heute Gültigkeit besitzt.[2])

Soweit das Kambrium und das Silur reichen, reiht sich lückenlos Buchstabe an Buchstabe. Die Abteilungen des Kambriums sind unter A_1—A_2 zusammengefasst. Die neuere Forschung verweist bloss den Diktyograptusschiefer, vormals Diktyonemaschiefer genannt, in das Silur.[3]) Somit beginnt auch das Eo-Silur mit dem ersten Buchstaben des Alphabetes, mit A, setzt sich aufsteigend in B_1—B_3, C_1—C_3, D_1—D_3, E fort und findet in F_1—F_2 seinen Abschluss. Das nächsthöhere Glied des Silurs G_1—G_3 liegt bereits im Neo-Silur. Noch höher hinauf folgen H und J; die Folge reisst unmittelbar vor dem Devon mit dem Zeichen K ab.

Nun setzen sich die Estland aufbauenden Erdschichten auf der Linie: Reidemündung an der Ostsee bis Koddafer am Peipussee, in einem Mittel- und Oberdevon fort, die in mehrere Unterabteilungen zerfallen und denen bisher keine abgekürzten Bezeichnungen zuerkannt worden sind.

Das Unterdevon fehlt.

Andererseits bürgen sich für zu benennende Hauptgruppen statt der bisher üblichen Namen „Ober-, Mittel- und Unter-“ die Vorsilben „Neo-, Meso- und Eo-“ ein.[4]) In Amerika und anderswo spricht man somit von einem Eo-Kambrium, einem Mesodevon, einem Neojura u. s. f. und spart sich die Ausdrücke Unter- und Ober- und Mittel- für Unterabteilungen auf.

Dieser Vorgang wäre besonders für unser Felsmassiv nachahmenswert, denn gerade hier wird eine weitgehende Gliederung

---

[1]) *Schmidt, Fr.* — Mémoires de l'acad. impér. des sciences de St.-Pétersbourg, 7. Serie, Bd. XXX, 1881, 238 S. mit 15 Abb. u. 16 Taf.; ebenda Bd. XXXVI, 1888, 28 S. mit 2 Taf.; Guide des excursions du VII-e Congrès géologique international de Russie, St.-Pétersbourg, 1897, 21 S. mit 3 Abb.

[2]) *Doss, Br.* — Korrespondenzbl. des Naturf.-Vereins zu Riga, Bd. XLIII, 1900, S. 157—212; Gerland u. Rudolphs Beiträge zur Geophysik, Bd. X, 1909, 124 S. mit 1 Karte u. 1 Abb.; zahlr. Abhandlungen im Korrespondenzbl. zu Riga;

Kiär, Joh. — Viedenkabs-Selskabets Skrifter, Christiania, 1908, 595 s., über Estland S. 556 ff.;

Huene, F. v. — Centralbl. für Min., Geologie u. Palaeontologie, 1904, S. 455 u. zahlr. andere Arbeiten.

[3]) Die nähere Begründung ist in der inzwischen erschienenen Erdgeschichte Estlands, Eestimaa geoloogia, Bd. I, 1922, S. 22—26, nachzulesen.

[4]) *Kaiser, Em.* — Lehrb. der Geologie, II. Teil, V. Afl., 1913, S. 12.

gefordert. Bspw. waren, um sich verständlich zu machen, die Erforscher unseres Devons genötigt Wortanhäufungen wie: Obere Schicht der unteren Abteilung des Oberen Devons oder Untere Schicht der unteren oder oberen Etage des Unteren oder Oberen Devons zu bilden. Leicht ist vorauszusehen, dass durch den Gleichklang in der Namengebung Verwechselungen unausbleiblich sind und in einzelnen Fällen zu Entgleisungen geführt haben.[1])

S. Tabelle auf der folgenden Seite.

Im Hinblick auf eine vereinfachte Ausdrucksweise schlägt Verf. vor, die Buchstabenreihe für das Bereich der estländischen Schichten im Sinne *Schmidt*'s fortzusetzen und für das bisherige Mitteldevon den Namen Mesodevon, für das bisherige Oberdevon die Bezeichnung Neodevon einzuführen, die Unterabteilungen durch Beifügen von Indizes kenntlich zu machen und abgekürzt M und N, beziehungsweise M_1 und M_2, N_1 und N_2 dem Silur anzuschliessen.

Im geologischen ABC unseres Landes hätte dann M unmittelbar auf K zu folgen. Leicht zu merken ist, dass das Eodevon und der Buchstabe L fortfallen.

Die hiermit vorgeschlagene Bezeichnung erweist sich dem Vortragenden in seiner kürzlich dem Drucke übergebenen Erdgeschichte Estlands als zweckmässig und fügt sich einheitlich der vorbildlich gewordenen Bezeichnung von *Schmidt* an.

(Am 25. IV 1921 in d. Sektion für Naturk. vorgetragen und am 3. V im Revaler Boten 3. Jahrg. verkürzt wiedergegeben.)

Über Bau und Funktion der Strukturen einzelner Protozoen und Protophyten unserer Heimat.

F. Kienast, Reval.

Einzeller sind keine zurückgebliebene Organismen, sondern haben sich parallel mit den Vielzellern entwickelt; nur ist bei den Einzellern die Arbeitsteilung nach einem anderen Prinzip durchgeführt. Bei den Vielzellern wird die Arbeitsteilung erreicht durch Spezialisierung der Zellen, bei den Einzellern durch Ausbildung von Strukturen innerhalb eines Zell-Leibes.

Der Ursprung jeglicher Struktur liegt im strukturlosen Plasma. Als Beispiel kann das Sonnentierchen: Actinophrys sol *E.* dienen. Nach *F. Doflein* wandelt sich bei der Pseudopodienbildung das strukturlose Ektoplasma in einen soliden Achsenfaden um (Stereoplasma), der dann von flüssigem Ektoplasma, dem Rheoplasma, umflossen wird. Umgekehrt wandelt sich die Struktur des Achsenfadens in strukturloses Ektoplasma zurück. Die Amoeben bilden Strukturen nur ad hoc zum sofortigen Gebrauch, die sie dann wieder auflösen.

---

[1]) *Grewingk, C.* — Archiv f. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurl., I. Serie, Bd. II, 1861, S. 487; ferner ebenda Bd. VIII, 1879, S. 10—23; vergl. auch die Bemerkungen bei *Doss, Br.* — Korrespondenzbl. des Naturf.-Vereins zu Riga, Bd. XLIII, 1900, S. 173 u. 174.

Winkler 1921, 1922	*Schmidt* 1888—1897	**Schichtenfolge des estländischen Palaeozoikums.**	*Schmidt* 1881	*Pahlen*[1] 1877	*Schmidt* 1857
		Diluvium im Hangenden			
		Neo-Devon:			
N		Roter Sandstein, Ton, Dolomit (Old-Red)			
		Meso-Devon:			
M_2		Dolomit-Abteilung, gipsführend			
M_1		Estländische Mergel und Sandsteine (Old-Red)			
		Neo-Silur K—G_1:			
	K	Obere Öselsche Schicht	K		8
	I	Untere Öselsche Schicht	I		7
	H	Estonus Schicht	H		6
	G_3	Raiküllsche Schicht	G_3		5
	G_2	Borealis-Bänk	G_2		} 4
	G_1	Jördensche Schicht	G_1		
		Eo-Silur F_2—A_3:			
	F_2	Borkholmer Schicht	F_2		3
	F_{1b}	Obere Lyckholmer Schicht	} F_1	} 2_a	} 2_a
	F_{1a}	Untere Lyckholmer Schicht			
	E	Wesenberger Schicht	E	2	2
	D_3	Wassalemsche Schicht	D_3	1_d	
	D_2	Kegelsche Schicht	D_2	1_c	} 1_b
	D_1	Jewesche Schicht	D_1	1_b	
	C_3	Itfersche Schicht	C_3	} 1_a	} 1_a
	C_2	Kuckerssche Schicht	C_2		
	C_{1b}	Echinospäritenkalk	} C_1	} 1 β	} 1
	C_{1a}	Obere Linsenschicht			
	B_{3b}	Vaginatenkalk	} B_3		
	B_{3a}	Untere Linsenschicht		} 1 α	
	B_2	Glaukonitkalk	B_2		
	B_1	Glaukonitsand	B_1		
	A_3	Diktyograptusschiefer und Markasitbank	A_3	(Früher zum Kambrium gezählt!)	
		Neo-Kambrium A_2:			
	A_2	Obolenbank und Obolensandstein	A_2		
		Eo-Kambrium A_{1d}—A_{1a}:			
	A_{1d}	Fukoidensandstein	A_2		
	A_{1c}	Eophytonsandstein			
	A_{1b}	Blauer Ton	} A_1		
	A_{1a}	Untere kambrische Sandsteine und Konglomerate			
		Archaikum:			
		Quarzporphyr, Granite, Gneise			

[1]) *Pahlen, A. Baron* — unter Berufung auf bis Februar 1877 unveröffentlichte Angaben von *Schmidt*. Mémoires de l'acad. impér. des sciences de St.-Pétersbourg, 7. Serie, Bd. XXIV, S. 4.

Als höchste Organisationsstufe der Protozoen können die Infusorien gelten; sie besitzen hochdifferenzierte effektorische und Verdauungsorganoide, Kreislauf- und Exkretionssysteme, wie bspw. Paramaecium (aurelia), das Pantoffeltierchen.

Die charakteristische, effektorische Struktur aller Infusorien ist die Zilie. Die Kontraktion einer jeden Zilie dient als Kontraktionsreiz für die nächste. Die Reizleitung erfolgt im Ektoplasma. Da sich Paramaecium dem Schlage der Mundwimpern gehorchend um seine Querachse und den Körperwimpern folgend um seine Längsachse dreht, so bewegt es sich in einer Spiralbahn (*Uexküll*)[1].

Nach Ansicht des Vortragenden ist die äussere Körperform des Paramaeciums die Resultante zweier Faktoren: 1) der gegebenen Gestalt seiner Strukturen und 2) eines gewissen Lebenstonus, d. h. einer Spannung seines Muskelsystems (Myonen). Im Augenblick des Todes scheidet Faktor 2) aus, und das Paramaecium zeigt dann die Gestalt, wie sie durch den 1) Faktor bedingt wird. Dieser Umstand mag auch den zahlreichen schlechten Zeichnungen der einschlägigen Literatur zugrunde liegen.

Das Verdauungssystem beginnt mit dem Schlundrohre, das bis ins Entoplasma reicht. Die Nahrungsteilchen (speziell Bakterien) werden durch adorale Wimpern ins Mundfeld gestrudelt, während eine undulierende Membran den Weitertransport im Schlundrohre übernimmt. Die Partikel werden von Nahrungsvakuolen aufgenommen, die einen grossen und kleinen Kreislauf vollführen. Anfänglich ist die Reaktion sauer, später alkalisch.

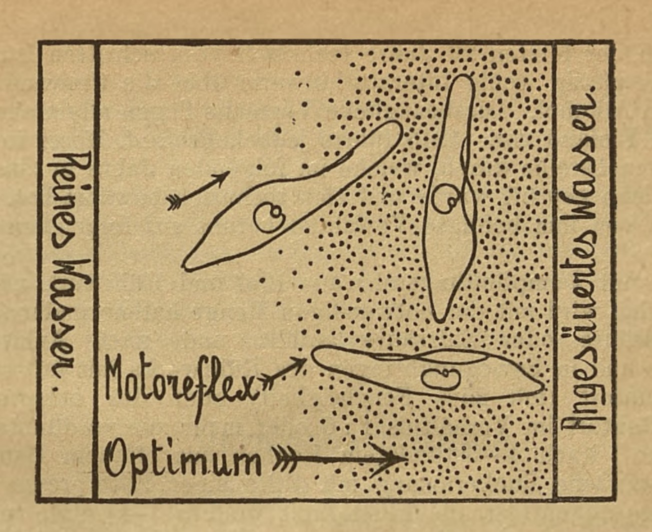
Die sternförmigen, pulsierenden Vakuolen stellen Exkretionsorganoide vor. In der Pellikula liegen spindelförmige Bläschen, Trichocysten, die eine Flüssigkeit entleeren, welche im Wasser zu Fädchen erstarrt und wahrscheinlich Verteidigungswaffen vorstellen.

Paramaecium reagiert auf die gesamten Einflüsse der Aussenwelt bloss mit zwei Reflexen: 1) dem Motoreflex, d. h. zurück, seitwärts, vorwärts und 2) dem Trichozystenreflex durch Kontraktion der Trichozysten auf spezifische Reizstoffe hin. Die Umwelt des Paramaeciums besteht nur aus einer Flüssigkeit ohne Reizstoffe und einer Flüssigkeit erfüllt mit Reizstoffen (*Uexküll*)[1]. Als Optimum dient eine schwache Säure, ihr gegenüber löst selbst reines Wasser den Motoreflex aus. Da nun Paramaecium, wie auch seine Hauptbeute die Bakterien, zumeist etwas Kohlensäure ausscheiden, so trifft man Paramaecium nie allein, sondern oft zu vielen am selben Ort, wo eine Bakterienansammlung die Einzeller an die reich gedeckte Tafel fesselt.

Beim Glockentierchen, Vorticella, sind die Zilien zu einem Strudelapparat umgebildet. Es gibt deren zwei Reihen, nämlich grosse und kleine Zilien, die in zwei senkrecht aufeinanderstehenden Richtungen pendeln. Als Resultat dieser beiden Bewegungen folgt,

---

[1]) *Uexküll, Jakob Baron,* Umwelt und Innenwelt der Tiere.



dass jedes auf einem Kegelmantel sich befindende Partikelchen eine Bahn beschreibt, die im Schlundrohre endet.

Die Bewegungsorgane der Diatomeen lassen sich in Tuschemulsionen studieren. Man findet bei der Gürtellage der Zellen 2 oder 4 scharf begrenzte Schleimorgane. An anhaftenden Tuschkörnchen kann man feststellen, dass die Oberfläche dieser Organe sich in rotierender Bewegung befindet.

Es wäre nun sehr wohl denkbar, dass die Fortbewegungsorgane, etwa der Navicula, eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Kettenmechanismus der Tanks hätten; hier wie dort sind es rotierende Flächen, bei den Tanks durch den Motor, bei den Diatomeen möglicherweise durch einen in der Raphe sich bewegenden Plasmastrom in Rotation versetzt.

Auch die merkwürdige Bewegung der Oscillarien dürfte durch das Tuschverfahren einer Deutung näher gebracht werden können.

(Am 14. XI 1921 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Spiritusgewinnung aus Torf.

E. von Pezold, Reval.

Ende Mai d. J. sind auf der Brennerei des Gutes Taps Versuche zur Gewinnung von Spiritus aus Torf nach dem Verfahren von Prof. *A. Moser* aus Moskau im Gange gewesen.

Wie bekannt, wird Äthylalkohol gewöhnlich aus Kartoffeln durch Verzuckerung der Stärke und darauffolgende Vergärung gewonnen. In Folge der Preiserhöhungen auf Nahrungsmittel und des vermehrten Bedarfes an Spiritus für technische und chemische Zwecke ist bereits Ende des vorigen Jahrhunderts versucht worden, Alkohol aus billigeren Rohstoffen als Ackerfrüchten, bspw. aus Holz und Torf, herzustellen. Während die Alkoholgewinnung aus Holz

innerhalb der letzten 20 Jahre technisch vorgeschritten ist, gibt es verhältnismässig wenig Literaturhinweise über die Umwandlung des Torfes in Alkohol. Diesbezügliche Versuche liegen allein aus Schweden und Finland vor. 1918 führte jedoch Prof. *A. Moser* in Moskau eine Versuchsreihe durch, welche im folgenden Jahre in einem Kontrollbetriebe geprüft wurde und sich technisch bewährt hat.

Das von ihm befolgte Verfahren beruht auf folgendem Arbeitsgange:

Ein mit Dampfleitungsrohr aus Blei und Rührwerk versehener Holzbottich wird mit der notwendigen Menge halbnormaler (=2,5%) Schwefelsäure oder Salzsäure gefüllt und nach Anlassen des Dampfes und in Bewegungbringen des Rührwerks mit lufttrockenem Sphagnumtorf (mit 25% Feuchtigkeit) oder der entsprechenden Menge Rohtorf im Verhältnis 1 : 6 oder mehr zur verdünnten Säure beschickt. Nach 4—5stündigem Kochen mit offenem Dampf wird die entstandene Zuckerlösung mit Hilfe einer Filterpresse von der Torfmasse abgepresst, die Flüssigkeit weitere 4—5 Male mit neuen Torfmengen in gleicher Weise gekocht, abgepresst, zum Schlusse mit Kalk neutralisiert und die in ihr enthaltenen Monosaccharide (Glukose, Fruktose, Galaktose) vergoren. Auf diesem Wege gelingt es gewöhnlich aus 100 Pud (= 1638 kg.) lufttrockenen Sphagnumtorfes, 7 Pud Schwefelsäure von 52° Bé., 4 Pud Kalk, unter Verwendung von 50 Pud Torf zu Heizzwecken, 61—74 Liter 90grädigen Äthylalkohol und nicht weniger als 45 Pud Briketts mit 12% Feuchtigkeit und einem Heizwert von 4400 Kalorien zu erzielen.

In Taps wurden in 5 Kochungen insgesamt 31 Pud Torftrockensubstanz in Form einer mehr oder weniger feuchten Sphagnummasse verarbeitet und hierbei 11,87°, also rund 12° Spiritus pro Pud Torftrockensubstanz, erzeugt. Da die Hydrolyse des Torfes infolge wiederholter Betriebsstörungen bei der 1., 2. und letzten Kochung einen bedeutend geringeren Verzuckerungsgrad ergab, als bei der dritten, bei welcher 28,5% Verzuckerung der Torftrockensubstanz erzielt wurde, so darf angenommen werden, dass mit 12° Spiritus pro Pud noch keineswegs die in einem zweckentsprechend eingerichteten Betriebe erreichbare Höchstausbeute erhalten worden ist.

Von den früher veröffentlichten und erprobten Methoden unterscheidet sich das neue Verfahren dadurch, dass die Kochung unter normalem Druck bei 100° C. erfolgt, während älteren Angaben nach die Umwandlung nicht unter 130° C. und einem Druck von mindestens 3 Atmosphären ausgeführt werden musste, wobei keineswegs grössere Ausbeuten erzwungen werden konnten, als sie nach dem *Moser*'schen Verfahren in der Tat erreicht worden sind. Das bedeutet eine ausschlaggebende Ersparnis an Unkosten im Vergleich zu der früher angewandten Arbeitsweise.

Den bisher gemachten Berechnungen zufolge stellt sich der Rohspiritus, nach dem *Moser*'schen Verfahren gewonnen, etwa 2—3 mal billiger, als der Rohsprit aus Kartoffeln. In Frage käme zunächst die Verwendung von Torfspiritus für technische und chemische

Zwecke, da der Rohsprit für Trinkzwecke ungeeignet ist und Reinigungsversuche fürs erste noch ausstehen. Als Benzinersatz für Motoren dürfte der Torfspiritus in Zukunft sicher Absatz finden und einen wichtigen Exportartikel für unser Land bilden. Nebenbei würden ansehnliche Mengen von Heizbriketts guter Qualität erzeugt werden.

Die Möglichkeit, jede Spiritusbrennerei für das *Moser*'sche Verfahren, durch Aufstellen einer Brikettpressanlage und weiteren nebensächlichen Umbauten, umzugestalten, ist ein besonders günstiger Umstand, der sicher beitragen wird, das Interesse weiter Kreise für das genannte Verfahren wach zu rufen.

(Am 6. VI 1921 in der Sektion für Naturkunde vorgetragen.)

Vereinsnachrichten.

Die Estländische Literärische Gesellschaft

ist nach einer Reihe von Jahren, in denen widrige äussere Umstände ihr Publikationen unmöglich machten, jetzt wieder in den Stand gesetzt worden, mit der wissenschaftlichen Welt durch Herausgabe eines Organs in Beziehung zu treten.

Als erste wissenschaftliche Gesellschaft Estlands ist die Estländische Literärische Gesellschaft am 10. Juni 1842 in Reval begründet worden. 1815 war ihr in Kurland die Mitauer Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1834 in Livland die Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde in Riga und 1838 die Gelehrte Estnische Gesellschaft in Dorpat vorausgegangen.

Ihrem Grundcharakter nach deutsch, hat die Gesellschaft diesen Charakter bis zum Augenblick gewahrt. Ihr Arbeitsgebiet ist in der ersten Zeit vorzugsweise die heimische Geschichte und Vorgeschichte gewesen: ihre Organisation stellte eine Art Akademie der Wissenschaften dar, indem ausser dem historischen Gebiet Sprachkunde, Pädagogik, Kunst und Literatur, dann aber auch (1875) Naturwissenschaften und später Technik durch Sektionen vertreten waren. Durch Vorträge in diesen verschiedenen Wissensgebieten wurde der allgemeinbildende Zweck verfolgt.

Die Begründung eines Museums, eines Lesetisches und der Öffentlichen Bibliothek waren weitere wichtige Betätigungen der Gesellschaft. Alle diese Institutionen werden auch heute noch von der Gesellschaft unterhalten, wenn auch infolge der bedrängten materiellen Lage in beschränktem Umfange.

Aber auch die Aufgabe wissenschaftlicher Publikationen durch besondere Zeitschriften wurde nicht ausser Acht gelassen. Mit Unterstützung der Gesellschaft wurde 1842 das „Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Kurlands" von Dr. *G. L. von Bunge* herausgegeben, das 1861 eine 2. und 1888 eine 3. Folge erhielt. Das Archiv bildete neben dem Liv-, Est- und Kurländischen Urkundenbuch die wichtigste Publikation des historischen Materials zur Geschichte der Ostseeprovinzen.

Das eigentliche Organ der Gesellschaft aber wurden die von ihr seit 1868 herausgegebenen

„Beiträge zur Kunde Est-, Liv- und Kurlands".

Von ihnen sind bis zum Jahre 1915 8 Bände herausgegeben worden. Der Weltkrieg führte auch hierin einen Stillstand herbei, wie er auch den Druck der Publikationen des 2. baltischen Historikertages, der 1912 in Reval abgehalten wurde, nicht zum Abschluss gelangen liess.

In der neuen Ära, die durch die Selbständigkeitserklärung des estnischen Staates 1918 angebahnt war, beschloss die Estländische Literärische Gesellschaft

ihre Arbeit nach Massgabe der Möglichkeit fortzusetzen. Sie wurde als Verein im September 1919 registriert und hielt wenigstens monatlich einmal ihre Sitzungen ab. Von der früheren Organisation her wurden die Sektionen beibehalten bezw. neugestaltet, von denen man noch ein zielbewusstes Arbeiten erwarten konnte.

Es sind das im Augenblick folgende:

1) Sektion für Geschichte und Altertumskunde (Direktor: *A. Baron Staël von Holstein*).
2) Sektion für Literatur (Direktor: Frau *Theophile von Bodisco*).
3) Sektion für Naturkunde (Direktoren: Mag. zool. *W. Petersen*, Prof. Mag. *F. Dreyer* und *H. von Winkler*).
4) Sektion für Kunst (Direktor: Dr. *Leo von Kügelgen*).

Der Vorstand der Gesellschaft setzt sich augenblicklich folgendermassen zusammen:

Präsident: *O. Benecke*. Vizepräsident: Dr. med. *A. Friedenthal*. Sekretär: Stadtarchivar *O. Greiffenhagen*. Schatzmeister: Bankdirektor *A. Gnadeberg*. Konservator: Direktor *A. Spreckelsen*. Bibliothekar: Oberlehrer *R. Feldmann*. Vorsteher des Lesetisches: *Hans J. Eggers*. Hausverwalter: Direktor *P. Blossfeld*; — dazu die Direktoren der Sektionen.

Die Gesellschaft zählt heute 11 Ehrenmitglieder, 15 Korrespondierende Mitglieder und 473 ordentliche Mitglieder.

Zu Anfang dieses Jahres wurde der lange erwogene Gedanke, die Zeitschrift der Gesellschaft wieder aufleben zu lassen, in die Tat umgesetzt. Es fand sich ein Kreis von Männern, der für Finanzierung des Unternehmens sowie für einen genau geregelten Arbeitsplan Sorge trug, beseelt von dem Wunsche, der wissenschaftlichen Welt darüber Bericht zu erstatten, wie auch heute unter veränderten Umständen deutsche wissenschaftliche Arbeit in Estland geleistet wird. In Befolgung dieses Grundsatzes sollen zu dem neuen Unternehmen sämtliche wissenschaftliche Gesellschaften Estlands herangezogen werden.

So legt denn die Gesellschaft heute das erste Heft der „Beiträge zur Kunde Estlands" vor. Die Not der Zeit macht einen bescheidenen Umfang der neuen Veröffentlichung zur Pflicht. Es wird aber das Bestreben der Gesellschaft sein, den wissenschaftlichen Wert des Gebotenen auf der Höhe zu erhalten.

10. IV 1922. *Greiffenhagen.*

Tätigkeitsbericht
der
Sektion für Naturkunde der Estl. Lit. Gesellschaft zu Reval.
1913 bis 1921

Solange der Weltkrieg andauerte, war es nicht möglich, einen Bericht über die naturwissenschaftliche Abteilung der Estländischen Literärischen Gesellschaft vorzulegen. Aus diesem Grunde ist in der vorliegenden Zusammenfassung der Zeitabschnitt vom September 1913 bis zum Oktober 1920 nachzuholen.

Während des Geschäftsjahres 1913/14 fanden 4 Sitzungen statt, von denen die letzte am 4. März 1914 abgehalten wurde. In den sich anschliessenden Sommerferien und den nun folgenden Kriegsjahren, ja bis Februar 1920 kam unter dem Druck der politischen Verhältnisse, keine einzige Versammlung zustande. Eine derartige Einschränkung der Sektionstätigkeit hatte mit einer ständigen Abnahme an Mitgliedern zu rechnen. Ausserdem schied über $^1/_3$ der bisherigen Teilnehmer durch Abwanderung aus, riss der Tod empfindliche Lücken in die Anzahl der Mitarbeiter und drohte zuletzt der gegenseitige, wissenschaftliche Gedankenaustausch unter dem Druck äusserer Umstände völlig zu erlöschen. Erst nach dem Kriege, im Februar 1920, lebte die Arbeit wieder auf. Aber auch jetzt gestatteten die Zeitverhältnisse keine regelmässigen Zusammenkünfte und wurden innerhalb dieses Jahres bloss 2 Versammlungen abgehalten.

Im April 1921 setzt, allen Hindernissen zum Trotz, das Sektionsleben voll ein. Alle 14 Tage finden Sitzungen statt, die auch den Sommer über fortgesetzt werden. So sind während des jüngst-verflossenen Jahres 18 Sitzungen in Form von Arbeitssitzungen zu verzeichnen gewesen, die, neben zwanglosen Mitteilungen, Vorträge wissenschaftlichen Inhalts brachten. Mit Genugtuung ist festzustellen, dass die Teilnehmerzahl im Laufe dieses Jahres zugenommen hat und dass zu hoffen ist, die frühere Höchstzahl mit 56 Mitgliedern in absehbarer Zeit zu überholen. Zum Jahresschluss zählt die Sektion 11 lebenslängliche, 42 ordentliche Mitglieder und 1 Ehrenmitglied: Dr. med. et zool. *Alexander von Bunge.* Anlässlich des 70-sten Geburtstages des über unsere engere Heimat hinaus bekannten Zoologen und Polarforschers, wurde demselben eine künstlerisch ausgeführte Adresse mit der gleichzeitigen Ernennung zum Ehrenmitgliede übersandt.

Aus der Fülle von Vorträgen und Mitteilungen seien folgende herausgehoben:

Aus dem Geschäftsjahr **1913/14.**

Herr Mag. *W. Petersen.* „Experimentelle Untersuchungen mit Vanessa urtica Linné" und „Das Genossenschaftsleben der Tiere".

Herr *A. Baron Pahlen.* „Beobachtungen über Wanderzüge der estländischen Staare".

Frl. Dr. *Daisy Baronesse Wrangell.* „Über radioaktive Stoffe".

Herr *Rudolph Lehbert.* „Naturdenkmalschutz in Estland".

Der letzte vor dem Kriege gehaltene Vortrag behandelt ein pflanzengeographisches Thema: „Die Bestimmung der Calamagrostis phragmitoides Hartman durch Herrn *R. Lehbert.*

Im Jahre **1920** sprachen nachstehende Redner:

Herr Mag. *W. Petersen.* „Über Duftorgane von Insekten" und

Herr *H. v. Winkler.* „Über die Resultate seiner Schurfarbeit südlich von Jewe".

1921 sind nachfolgende Vorträge gehalten worden:

Herr *E. v. Samson* an 2 Abenden: „Über naturwissenschaftliche Beobachtungen aus der Pflanzen- und Tierwelt Sibiriens".

Herr *H. v. Winkler*, über verschiedene geologische Themata und „Über Vergiftungserscheinungen durch das Tragen von Streichholzschachteln".

Herr Mag. *W. Petersen.* „Eupithecia fenestrata Mill. als Zeuge einer tertiären Landverbindung von Nord-Amerika mit Europa". „Über die Herkunft unserer Insektenfauna". „Über Ameisengäste" und „Eine Gedächtnisrede auf Friedr. Baron Hoyningen-Huene-Lechts".

Herr *R. Lehbert.* „Haargebilde der Blätter phanerogamer Pflanzen" und über „Zitronellöl zu Konservierungszwecken".

Herr *E. v. Pezold.* „Über Spiritusgewinnung aus Torf".

Prof. *F. Dreyer.* „Neue Wege in der chemischen Analyse".

Herr Prof. *G. Schneider.* „Zweck und Ziele der hydrographischen Erforschung des finnischen und rigaschen Meerbusens".

Herr Mag. *Schoenberg* an 2 Abenden. „Über die Intensitätsmessung des Lichtes von Planeten und Fixsternen" und „Über die Dichte des Saturnringes".

Herr cand. phil. *P. Thomson.* „Pflanzenvereine Süd-Estlands".

Aus den seit 1920 genannten Vorträgen ist ein einziger abgedruckt worden (Haargebilde der Blätter...... am 4. Juni 1921) und sind 2 kürzere Mitteilungen (Über die Benennung der Estland aufbauenden Felsschichten und ein Nachruf auf Friedrich von Hoyningen-Huene, beide am 3. Mai 1921) in der Tagespresse erschienen. Das z. Z. einzige, deutschsprachige und in der Hauptstadt Estlands herausgegebene Tageblatt verfügt nicht über den Platz, um wissenschaftlichen Erörterungen Raum zu geben.

Mithin erwächst dem Verein als eine der nächstliegenden Aufgaben, Mittel und Wege zu finden, welche die angemessene Veröffentlichung seiner Arbeiten sicher stellt.

Von Erwerbungen und Zuwendungen der letzten Jahre sind zu erwähnen: Eine Spende von 3000 Rubeln im Jahre 1913, die vom verstorbenen Mitgliede Herrn Oskar Lieven der Sektion zugefallen ist und die Bibliothek und äusserst wertvolle Petrefaktensammlung von August von Mickwitz, welche endgültig in den Besitz des Vereins übergegangen sind. Ferner hat die von W. Baron Stackelberg und Herrn J. v. Gernet begonnene und durch Herrn Oskar Koch fortgeführte Eiersammlung in den Museumsräumen Aufstellung gefunden und ist dadurch den Besuchern des Museums zugänglich gemacht worden. Eingegangen sind ferner von Herrn A. Baron Rosen ein Stück Bernstein mit Pollenkörnern und einem vorzüglich erhaltenen Insektenfragment; ein Dauerpräparat der Wassernuss (Trapa natans Linné) aus dem Klauzansee in Kurland; Belemniten und Spirifer mosquensis Verneuil aus der Umgegend von Moskau; von Herrn Mark Baron Engelhardt eine Auswahl Versteinerungen aus Thula und Mittellivland; durch Herrn Henry von Winkler Versteinerungen aus dem Silurgebiet Estlands und je 1 Exemplar der Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Universität Greifswald Heft I bis III, deren letztes eine Arbeit des Darbringers enthält.

Im Anschluss an die reichen Schenkungen ist das Bedürfnis entstanden, nicht nur die vorhandenen Verzeichnisse der Sammlungsgegenstände zu ergänzen, sondern auch die Herbarienschätze, die Schmetterlings- und Käferkollektionen und die nach Tausenden zählenden Versteinerungen in Zettelkatalogen einzutragen. Durch die Aufstellung zweckentsprechender Verzeichnisse könnte die Übersichtlichkeit unserer Sammlungen ausserordentlich gewinnen.

Auf Anregung des Estländischen Verbandes Deutscher Wohltätigkeits- und Kulturvereine ist das Geschäftsjahr mit dem Kalenderjahr in Einklang gebracht worden, was auch in dem vorliegenden Berichte zum Ausdruck kommt.

Nach den am 23. Mai 1921 erfolgten Wahlen setzt sich der Vorstand der Sektion für Naturkunde wie folgt zusammen: Herr Mag. Wilhelm Petersen, Präses; Herr Henry von Winkler, Geschäftsführender Präses; Herr Rudolph Lehbert, Schatzmeister; Herr Mark Baron Engelhardt, Schriftführer.

1. I 1922. *Winkler.*

Die Gesellschaft praktischer Ärzte zu Reval.

Die „Gesellschaft praktischer Ärzte zu Reval" kann auf mehr als ein halbes Jahrhundert ihres Bestehens zurückblicken. Sie ist im Jahre 1859 gegründet worden, zunächst freilich nicht als selbstständiger Verein, sondern als „Sektion für Arzneiwissenschaft" der Estländ. Literär. Gesellschaft. Die Gründer der „Sektion waren die Dr. Dr. Samson, Mickwitz, Ehrenbusch, Moritz, Meier, Höppener, Jordan, Bock, Borg, Dehio, Dehn, Rogenhagen, Böhlendorff. Der erste Präses war Dr. Meier.

Schon im Oktober 1863 trennt sich die „Versammlung der Ärzte", wie sich der Verein jetzt nennt, von der Estl. Lit. Gesellschaft, um abwechselnd bei den Kollegen zusammenzukommen. Der Grund dafür war, dass der Wunsch vorlag, den geselligen Teil der Zusammenkünfte mehr zu beleben.

Zweck der Gesellschaft war, wie aus den ältesten erhaltenen, vermutlich aus dem Jahr 1883 stammenden Statuten hervorgeht, „unter ihren Mitgliedern das Interesse an der Wissenschaft durch gegenseitige Anregung zu beleben und zu pflegen, insbesondere durch Austausch der Beobachtungen und Erfahrungen am Krankenbette die klinische Aus- und Durchbildung zu fördern und den Zusammenhang zwischen medizinischer Wissenschaft und medizinischer Praxis zu wahren und zu verfolgen; zugleich aber auch durch Annäherung und Befreundung der Glieder ein kollegiales Zusammengehen der Ärzte Revals zu begründen und zu erhalten."

Wie aus den mit nur wenigen Lücken noch vorhandenen Protokollen zu ersehen ist, gehörten zur „Gesellschaft" während der ersten Jahrzehnte ihres

Bestehens wohl alle in Reval praktizierenden Ärzte. Die Versammlungen fanden alle zwei Wochen, zuerst in der Literär. Geselschaft, später bei den Kollegen abwechselnd statt.

Wenn die alten Protokolle uns Moderne auch vielfach eigentümlidh anmuten, so gewinnt man aus ihnen doch den Eindruck, dass der Verein seinen Zweck, die Mitglieder, durch Austausch von Beobachtungen und Erfahrungen am Krankenbette gegenseitig anzuregen, von Anfang an erfüllt hat.

Der Verein hatte sich obrigkeitlich nicht bestätigen lassen und es waren vermutlich deswegen zu befürchtende Schwierigkeiten, die ihn veranlassten, im Jahr 1886 seine selbstständige Existenz aufzugeben, sich wieder als „Sektion für Natur und Heilkunde“ der Estl. Literär. Gesellschaft anzugliedern und im Lokal derselben die Diskussionsabende abzuhalten. Dadurch trat aber die „gesellige Vereinigung“ in unerwünschter Weise in den Hintergrund, und schon im Jahre 1887 wurden deshalb die Versammlungen auf Vorschlag des damaligen Präses, Dr. B ä t g e, in den Revaler Klub übergeführt.

Seit 1888 gewinnen die Abende wesentlich an Bedeutung durch Einführung wissenschaftlicher Vorträge, die in der Petersburger mediz. Wochenschrift abgedruckt werden.

1899 konstituiert sich die „Gesellschaft praktischer Ärzte zu Reval“ als selbstständiger Verein und lässt seine Statuten —, die im wesentlichen mit den schon 1883 ausgearbeiteten übereinstimmen, — obrigkeitlich bestätigen.

Während des Krieges — silent musae inter arma — waren die Schwierigkeiten, die sich dem Abhalten von Versammlungen entgegenstellten, so gross, dass bis zum April 1918 von denselben abgesehen wurde.

Seitdem finden die Sitzungen aber wieder regelmässig statt, und zwar seit Schliessung des Revaler Klubs, im Schwarzhäupterhause.

Die Zahl der Mitglieder ist im Laufe der Jahre immer mehr gestiegen, 1883 waren es 20, 1896 — 29, gegenwärtig zählt die Gesellschaft zwei Ehrenmitglieder (die Prof. K a r l D e h i o und W. Z o e g e v. M a n t e u f f e l) 48 ordentliche Mitglieder, 6 korrespondierende Mitglieder und 9 ständige Gäste.

Die Namen der früheren Präsides waren: M e i e r, E h r e n b u s c h, B e r g, H a l l e r, H a n s e n, B ä t g e, W i s t i n g h a u s e n, W e i s s, G r e i f f e n h a g e n, W e i s s (zum zweiten Mal).

Der gegenwärtige Vorstand besteht aus den Herren: Dr. E. T h o m s o n (Präses), P. A r m s e n (Vizepräses), A. F r i e d e n t h a l (Kassierer), W i l h. B l a c h e r (Bibliothekar), G. H e s s e und E. W u l f f (Sekretäre).

Während des verflossenen Jahres fanden 18 Sitzungen statt, auf denen 19 Vorträge gehalten und 61 kleinere Mitteilungen und Demonstrationen gemacht wurden.

Wenn wir zurückschauend die Tätigkeit, die die „Gesellschaft praktischer Ärzte zu Reval“ während der 63 Jahre ihres Bestehens ausgeübt hat, überblicken, so müssen wir dankbar anerkennen, dass dieselbe nicht nur durch die Diskussionsabende und Vorträge, namentlich aber auch durch ihre Bibliothek, die Ärzte Revals in ihrer Berufstätigkeit gefördert hat, sondern auch vielfach in kommunalen Fragen bahnbrechend gewirkt hat.

Hier war es, wo die Notwendigkeit einer Neubildung des in früheren Zeiten durchaus ungenügenden Hebammenwesens erkannt und durchgesetzt wurde, von hier ging die Anregung aus zur Gründung neuer Krankenhäuser, ohne die wir uns Reval und Estland jetzt schwer denken können u. a. m.

Von nicht zu überschätzendem Wert war und ist es noch, dass durch die „Gesellschaft prakt. Ärzte“ persönliche Beziehungen angebahnt werden, durch die das in Reval traditionelle gute kollegiale Verhältnis unter den Ärzten aufrecht erhalten und es den Anfängern im Beruf ermöglicht wird, bei ihren älteren Kollegen Rat und Beistand zu finden, wovon letzten Endes wieder die Kranken den Vorteil haben.

So hat die „Ges. prakt. Ärzte“ immer voll und ganz den obersten Grundsatz ärztlicher Ethik hochgehalten: „salus aegroti suprema lex esto“.

30. III 1922. *Spindler.*

Die Estländische Deutsche Ärztliche Gesellschaft.

Es ist das Verdienst zweier ausgezeichneter livländischer Ärzte der letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts, des Fellinschen Kreisarztes Dr. Truhart und des Dorpater Kreisarztes Dr. Ströhmberg, den Gedanken der s. g. livländischen Ärztetage zuerst erfasst und erfolgreich verwirklicht zu haben. Nach ihrem Projekt sollten sich die in der damaligen Provinz Livland wohnhaften Ärzte sich ein Mal im Jahr in möglichst grosser Zahl zur gegenseitigen Mitteilung und Erörterung wissenschaftlicher Fragen und Erfahrungen und zur Beratung von Standesfragen und Berufsinteressen versammeln, um so dem etwas ins Stocken geratenen wissenschaftlichen und beruflichen Leben der livländischen Ärzteschaft neuen Schwung und frische Kraft zu verleihen.

Das Unternehmen fand allgemeinen Beifall und wurde von der Sympathie der gebildeten Gesellschaft Livlands getragen. Die Versammlungen dauerten durchschnittlich 2—3 Tage und fanden abwechselnd in den verschiedenen Städten der Provinz statt, welche ihre Ehre darein setzten, ihre medizinischen Gäste mit echt baltischer Gastfreundschaft in ihren Häusern aufzunehmen und zu bewirten. Gewöhnlich fanden die Versammlungen in den schönen Herbstmonaten statt, und wer irgend die Zeit dazu aufbringen konnte, zog zu den Ärztetagen, um sich ein Paar Tage der Erholung vom Staub und der Prosa der täglichen Arbeit zu gönnen. Namentlich waren es die Landärzte, die in Scharen herbeiströmten, um sich in wissenschaftlicher Diskussion und anregendem Gespräch mit alten Studiengenossen und jungen Kollegen von der Einförmigkeit und Einsamkeit ihrer ländlichen Berufstätigkeit zu erholen. Es wurde fleissig getagt, da die angekündigten wissenschaftlichen Vorträge einen breiten Raum einnahmen. Meist waren es gut ausgearbeitete, die einschlägige Literatur ausgiebig berücksichtigende Mitteilungen aus der Praxis, aber auch zusammenfassende Referate über medizinische Tagesfragen, an die sich freie Diskussionen knüpften. Eine glückliche Unterstützung fanden die Verhandlungen seitens der deutschen medizinischen Wochenschrift, welche die Vorträge und Sitzungsprotokolle abdruckten und dem weiteren Kreise der über ganz Russland verstreuten deutschen Ärzte zugänglich machte. Eine Frucht der Versammlungen war die Begründung eines ärztlichen Rechtsschutzvereins und der aus Beiträgen der Mitglieder der livländischen Ärztegesellschaft gestifteten Unterstützungskasse für Witwen und Waisen livländischer Ärzte.

Wissenschaftliche Anregung, Hebung des Standesgefühls, kollegiale Annäherung und Zukunftssicherung der Angehörigen der livländischen Ärzteschaft waren die erfreulichen Resultate der Unternehmung.

Sie machten sich bald bemerklich und veranlassten einige Jahre später auch die in der Provinz Estland tätigen Ärzte jährlich wiederkehrende Ärztetage ins Leben zu rufen, die sich ebenso bewährten, wie die ältere livländische Schwesterinstitution.

Insbesondere hat sich die estländische Ärzteschaft die Einführung und Organisation einer verbesserten Sanitätsverwaltung Estlands angelegen sein lassen. Auf Anregung der Ärztetage und mit Unterstützung der ritterschaftlichen Landesverwaltung wurde die Provinz in Sanitätsbezirke eingeteilt, die unter die Aufsicht von in diesen Bezirken wohnhaften Ärzten gestellt wurden. Diese hatten die sanitären Verhältnisse der Volksschulen, das ländliche Hebammenwesen, die Bekämpfung etwaiger Epidemien und was sonst noch in den Bereich der öffentlichen Gesundheitspflege gehört, zu beaufsichtigen und zu leiten. Um die Durchführung dieser wohltätigen Reform hat sich Dr. R. v. Wistinghausen unvergessliche Verdienste erworben. —

Der Weltkrieg mit seinem weissen und roten Terror bereitete, wie allen Äusserungen baltischen Geisteslebens, so auch den Ärztetagen einen jähen Untergang, oder wenigstens eine Unterbrechung für lange Jahre.

Erst jetzt, wo die Wellen der politischen Umwälzung sich gelegt haben und einigermassen gesicherte Zustände in die baltischen Lande eingekehrt sind, beginnt auch das baltische Deutschtum sich allmählich auf sich selbst zu besinnen und aus den Trümmern der Zerstörung zu retten, was noch übrig geblieben ist. Auch die deutsche Ärzteschaft beteiligt sich an der Wiederher-

stellung des Alten, soweit es noch in die neue Zeit hineinpasst. Die alte Provinz Livland besteht nicht mehr, und der nördliche Teil derselben mit der Universitätsstadt Dorpat ist an die neu entstandene estnische Republik gefallen. So ist es natürlich, dass die im ehemaligen Nordlivland ansässigen Ärzte sich mit ihren im Gebiet der früheren Provinz Estland wohnenden Kollegen zusammengeschlossen haben, um mit ihnen gemeinsam ihre beruflichen und wissenschaftlichen Interessen zu wahren und zu pflegen.

Dementsprechend ist im Winter 1920/21 der estländische Ärztetag nach siebenjähriger Unterbrechung auf Anregung der Revaler Ärzte wieder zusammenberufen worden. In den Räumen der Revalschen Schwarzhäupterbruderschaft versammelten sich etwa 110 in den Grenzen der estnischen Republik praktisierende Ärzte deutscher Zunge; unter ihnen auch nicht wenige aus Petersburg und dem Innern Russlands, die, von dort durch die Stürme der bolschewistischen Revolution vertrieben, nun glücklich in der alten Heimat ein gastliches Unterkommen gefunden haben. Es gab manch ergreifendes Wiedersehen nach all den schweren Jahren, die so manchem die gesicherte Existenz gebrochen haben. Auch einige Vertreter der Ärzte estnischer Nationalität hatten sich eingefunden.

In den wissenschaftlichen Verhandlungen dieser Versammlung wurde das Hauptgewicht auf die Referate über moderne medizinische Tagesfragen gelegt. Nach den Kriegs- und Revolutionsjahren, in denen die baltischen Ärzte so gut wie vollkommen vom Zusammenhang mit den geistigen Bewegungen des Westens und besonders Deutschlands abgeschnitten waren, war es den meisten ein lebhaftes Bedürfnis, mit den neuen Fortschritten und Errungenschaften ihrer Wissenschaft, die ja trotz des Krieges in so reichem Masse aufgeblüht sind, sich bekannt zu machen. Verhandelt wurde auch über die Wiederbelebung des ärztlichen Rechtsschutzvereins, welcher die Aufgabe erhielt, sich mit den Ärzten estnischer Nationalität ins Benehmen zu setzen, welch letztere sich in der neuen estnischen Republik gleichfalls zu einer umfassenden Berufsorganisation zusammengeschlossen haben.

Von den etwa 420 Ärzten, die in der estnischen Republik vorhanden sind, zählen sich etwa 150 zu den Deutschen. Allgemein wurde der Wunsch laut, sich über die nationalistischen Vorurteile und Engherzigkeiten, die unser öffentliches Leben vergiften und lähmen, zu erheben und mit den Kollegen estnischer Nationalität einen vernünftigen modus vivendi zu finden, wie er der Würde des ärztlichen, allgemein-menschlichen Aufgaben gewidmeten Standes entspricht.

Der Eindruck, den diese Versammlung der Estländischen Deutschen Ärztlichen Gesellschaft — so lautet der offizielle Titel — bei allen Teilnehmern hinterlassen hat, war der, dass er einem lange empfundenen Bedürfnis nach freundschaftlichem Zusammenschluss und nach Aussprache über die uns alle bewegenden Fragen des praktischen und wissenschaftlichen Lebens voll entsprochen habe.

Es wurde einstimmig beschlossen, die Versammlungen regelmässig in jedem Jahr stattfinden zu lassen.

Die zweite Tagung der Gesellschaft hat vom 27.—29. Januar dieses Jahres stattgefunden. Sie verlief ebenso befriedigend wie die erste. Über die Arbeiten und Verhandlungen berichten die folgenden Hefte.

Jedenfalls haben die deutschen Ärzte Estlands bewiesen, dass sie die allen baltischen Deutschen zugefallene historische Aufgabe, ein nützliches Ferment in der Kulturentwicklung ihres Landes zu sein, ihrerseits auch weiter erfüllen.

30. III 1922. *Dehio.*

Zum 25jährigen Jubiläum der Altertumforschenden Gesellschaft zu Pernau.

Am 3. November 1896 wurde auf Anregung von Dr. Paul Schneider die Altertumforschende Gesellschaft gegründet, deren Ziele folgende sein sollten: 1) Sammlung von kulturhistorisch wertvollen Gegenständen; 2) Bearbeitung der Geschichte Pernaus und 3) archäologische Forschung. Das Interesse an den Bestrebungen der Gesellschaft ist mit den Jahren gewachsen, was die

steigende Mitgliederzahl beweist: 1896 waren es 50, 1921 127 Mitglieder. Zu Ehrenmitgliedern wurden im Laufe des Bestehens der Gesellschaft aufgenommen: Prof. R. Hausmann, Stadthaupt O. Brackmann, Dr. P. Schneider, Prof. A. Rosenberg, Oberlehrer H. Diedrichs, Dr. M. Bolz, Prof. L. Stieda; zu korrespondierenden Mitgliedern: Herr A. Jung, Mag. M. Schokhoff, Mag. A. Feuereisen, Prof. H. Weinberg, Herr U. Iwask, Dr. A. Liedke, Dr. H. Frank, Prof. Tallgreen. Die Gesellschaft hat unter der Leitung folgender Präsides gestanden: Dir. Th. Czernay 1896—1907, Dir. Ed. Glück 1908—1918, Herrn R. Baron Freytag-Loringhoven 1918—1920, Herrn L. Laakmann seit 1920.

Die Ergebnisse der Tätigkeit der Gesellschaft sind folgende. In erster Linie wurde an die Gründung und Ausgestaltung eines Museums gegangen. Das Museum ist eines der reichhaltigsten unserer Heimat und in einzelnen seiner Teile auch eines der wertvollsten. Die Krone bildet die neolithische Sammlung, welche die Gesellschaft vor allem dem unermüdlichen Eifer ihres Präses Glück verdankt, dann aber auch der Schenkung des Dr. Bolz-Fennern. Durch diese Sammlungen ist Pernau als Fundstätte neolithischer Gegenstände den anderen baltischen Stätten, Kunda und Rinnekalns, ebenbürtig an die Seite getreten. Von anderen Sammlungen des Museums seien erwähnt die Münzsammlung, die estnischen Sachen, die Porzellansammlung und die Waffen. Auch die Bibliothek ist sehr reichhaltig, besonders die Abteilung Baltika. Im Jahre 1920 wurde ein kurzer Führer durch die Sammlungen gedruckt; im selben Jahr fand auch in der deutschen Schule eine Ausstellung von Plänen und Bildern der Stadt Pernau statt, welche sehr zahlreich besucht wurde.

Die wissenschaftliche Arbeit der Gesellschaft war in der Hauptsache der Archäologie und der Herausgabe und Bearbeitung archivalischer Quellen gewidmet. Die Resultate der Ausgrabungen und Funde sind in den Sitzungsberichten ausführlich beschrieben worden; über die beiden neolithischen Sammlungen gibt ein erschöpfendes Verzeichnis in den Sitzungsberichten Auskunft. Die Arbeiten am Stadtarchiv wurden von Dir. Czernay begonnen; er hat die Ordnung der Bestände in Angriff genommen und die Aufstellung des Archivs in den neuen Räumen geleitet. Später ist die Ordnungsarbeit von cand. W. Stillmark mit wesentlicher Unterstützung von cand. H. Laakmann fortgesetzt worden. Die Urkundensammlung ist geordnet, ebenso das Ratsarchiv des Cassa-Collegii, der Stadtgüter; auch Verzeichnisse, resp. Regesten, sind für diese Abteilungen angefertigt worden; die übrigen Bestände sind wenigstens im grossen geordnet (näheres Bd. VII der Sitzungsberichte). Ausser dem Stadtarchiv hat auch das Stockholmer Reichsarchiv Materialien zur Geschichte Pernaus hergegeben; dort hat Axel von Gernet für die Gesellschaft Auszüge gemacht. In letzter Zeit ist auch im Pernauer Zollarchiv von Pastor Lüdig, dem Bibliothekar der Gesellschaft, gearbeitet worden. Viel bleibt auf dem Gebiete des Archivwesens noch zu tun, besonders was die Veröffentlichung des Materials betrifft. Im folgenden soll kurz mitgeteilt werden, was in dieser Hinsicht bereits geschehen ist. Es ist bereits gedruckt:

15. Jahrh. — Die älteste Originalurkunde des Stadtarchivs (OM. Frydach von der Lorynckhove 1492).

16. Jahrh. — Urkunden der OM. Plettenberg, Brüggeneys; die Aufzeichnungen des BM. Lynthem aus der Reformationszeit, Materialien aus dem Erbebuch und Denkelbuch, das Inventar von Schloss Pernau 1562/63, eine Urkunde des Bischofs Reinhold von Buxhöveden an die Bürger Alt-Pernau's 1537; Materialien aus der polnischen Zeit. Aus dem bischöflichen Archiv in Frauenberg — die Briefe des Fabius Quadrantinus aus der Zeit der Gegenreformation.

17. Jahrh. — Materialien zur Geschichte des schwedisch-polnischen Erbfolgekrieges (Stockholm und Pernau); Materialien über die Kämpfe der Bürgerschaft mit dem Rat und über die Gründung des Cassa-Collegiums, das Revisionsbuch „wegen des Hauses Pernow“ 1624, Beziehungen Pernaus zur Hansa, Berichte über 3 Gesandschaften Pernaus an den Stockholmer Hof, Beziehungen der Stadt zu den Grafen Thurn, Frankes Landtagsbericht von 1681, endlich verschiedene kulturhistorisch interessante Teile der Ratsprotokolle aus dem 17. Jahrh. und das Bürgerbuch Pernaus.

18. Jahrh. — Das „Copeybuch Frantzen", Berichte über Krönungsdeputationen und der Bericht des Pernauer Delegierten zur Moskauer Reichsversammlung 1767.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass von G. Laakmann und W. Stillmark Vorarbeiten zur Herausgabe des Urkundenmaterials des Stadtarchivs gemacht worden sind; an die Drucklegung konnte bisher wegen der Kosten nicht gedacht werden.

Zur Geschichte der Stadt sind manche Arbeiten geliefert worden. Aus dem Mittelalter: Prof. Hausmann's Studien zur Geschichte Pernaus; Dr. Schneider's Versuch der Rekonstruktion des Stadtplanes von 1550; G. Koch — Schulverhältnisse Pernaus seit der Reformation; W. Stillmark — Geschichte Pernaus von 1558—1600 (noch ungedruckt); Czernay — Pernaus Teilnahme an den Landtagen im 17. Jahrh.; Cosack — Rückwirkung des Einfalles des Obersten Booth auf Pernau; Schneider — die Universität Pernau; das Medizinalleben Pernaus im 17. und 18. Jahrh.; Stillmark — Beziehungen Pernaus zum Kriege 1812.

Ausserdem: Schneider — das Wappen Pernaus; das Schenkschild; die Gilden; Ratslinie (ungedruckt).

Kirchenwesen: Czernay — die ältesten estnischen Kirchen in Pernau; Geschichte der Nikolaikirche und die Gegenreformation; Kolbe — das Stadtkonsistorium; H. Laakmann — das Kirchenwesen im ausgehenden Mittelalter und zur Reformationszeit (noch ungedruckt); Dr. Sabler — über den Namen Pernau.

Das sind im wesentlichen die von der Gesellschaft geleisteten Arbeiten. Die Gesellschaft hat in regem Schriftenaustausch mit anderen Gesellschaften und Institutionen gestanden und auch die baltischen Historikertage beschickt. — Am Jubiläumstage wurde dankbar aller Mitarbeiter gedacht, die das Werk gefördert haben und die Hoffnung ausgesprochen, es möge auch fernerhin nicht an Arbeitsfreudigkeit und Interesse für die heimatliche Geschichtsforschung fehlen.

15. XI 1921. *Stillmark.*

Friedrich Baron Hoyningen, gen. Huene-Lechts †.

Mit dem Dahinscheiden von Baron Hoyningen-Huene-Lechts beklagen wir den Verlust unseres ältesten Mitgliedes und zugleich Mitstifters des Vereins für provinzielle Naturkunde, der nunmehrigen Sektion für Naturkunde.

Es sei mir gestattet zum Gedächtnis unseres einheimischen Forschers einige Worte über seine wissenschaftliche Tätigkeit vorzubringen. Zuerst tritt sein Name in der rühmlichst bekannten „Lepidopterologischen Fauna der Ostseeprovinzen" von Baron Nolcken (1868) auf, wo er als einziger wissenschaftlicher Mitarbeiter in Estland aufgeführt wird. Hier wird er als Entdecker mehrerer hochnordischer Schmetterlinge, wie Argynnis freija und frigga, Chinobas jutta und anderer Arten genannt, die er auf den Mooren von Lechts gefunden hatte, und die als Nachbleibsel der Glazialperiode, als sogenannte Eiszeit-Relikten auch heute noch unser besonderes Interesse erregen. Durch seine Sammeltätigkeit im Laufe eines halben Jahrhunderts ist der Boden von Lechts zu einem faunistisch interessanten Gebiet geworden, das in der wissenschaftlichen Literatur vielfach Erwähnung findet. Von den Arbeiten Baron Huene's über dieses sein Sammelgebiet sind folgende Publikationen zu nennen:

1. Phänologische Beobachtungen im Korrespondenzblatt des Rigaer Naturforscher-Vereins, Bd. XVIII.

2. Mitteilungen über Halia loricaria Ev. — in derselben Zeitschrift.
3. Beschreibung einer neuen estländischen Tagfalter-Varietät: Polyommatus v. estonica, veröffentlicht in den Entomologischen Nachrichten.
4. Nachträge von C. A. Teichs baltischer Lepidopteren-Fauna, Dorpater Naturforscher-Ges. 1900.
5. Abberationen einiger estländischer Eulen und Spanner, Berliner Entomologische Zeitschr. 1901.
6. Einige neue und verkannte Formen estländischer Lepidopteren, Stettiner Entom. Zeit. 1901.
7. Eine bisher noch unbeschriebene Form der „Dicranura vinula L.“, ebenda 1905.
8. Die Trifasciata-Ruberata-Gruppe, Berliner Entomol. Zeitschrift 1906.

Ausserdem erschien in der Berliner Entomol. Zeitschrift 1904 eine Arbeit von ihm über die Lepidopteren-Fauna von Krasnoufimsk im Ural, in der er das vom Zoologen Paul Knüpffer dort gesammelte Material bearbeitete, nebst einem Nachtrage zu dieser Arbeit (1906).

Alle Arbeiten Baron Huene's zeichnen sich durch gute Beobachtungsgabe, peinliche Sorgfalt und grosse Objektivität aus; im Laufe der 45 Jahre unserer Bekanntschaft habe ich es nicht erlebt, dass er eine der von ihm gemachten Angaben hat berichtigen oder zurücknehmen müssen.

Leider ist es ihm nicht vergönnt gewesen, als Schlussstein seiner Lebensarbeit die reichen Schätze seiner zum Teil durch die Revolution verwüsteten Sammlungen zu einem faunistischen Gesamtbilde der eigenartigen Lechtsschen Moosmoore und Wälder zu verarbeiten. An geistiger Frische dazu fehlte es ihm auch bei seinem vorgerückten Alter nicht. Trotz aller Bemühungen, hier sein Lebenswerk vollenden zu dürfen, war ihm der Weg in die Heimat verschlossen gewesen. Wer ihn genauer kannte, und wie er die Heimat, in der wir aufgewachsen sind, liebte, der weiss es, er starb an gebrochenem Herzen.

3. V 1921. *Petersen.*

